سلسلة المراجع فى التربية وعلم النفس
-٣٧-

تنمية تفكير المراهقين

الصغار والكبار

إستراتيجيات للمدرسين

إعداد
الأستاذ الدكتور
جابر عبد الحميد جابر

الطبعة الأولى
١٤٢٧هـ / ٢٠٠٦م

ملتزم الطبع والنشر
دار الفكر العربى
٩٤ شارع عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة
ت : ٢٧٥٢٩٨٤، فاكس: ٢٧٥٢٧٣٥
www.darelfikrelarabi.com
INFO@darelfikrelarabi.com

٣٠٥,٢٣ جابر عبد الحميد جابر.

ج ا ت ن تنمية تفكير المراهقين الصغار والكبار: استراتيجيات للمدرسين/ تأليف جابر عبد الحميد جابر.- القاهرة: دار الفكر العربي، ٢٠٠٦م.

٣٧٥ص:جـد ؛ ٢٤سم. ـ(سلسلة المراجع فى التربية وعلم النفس؛ ٣٧).

يشتمل على ببليوجرافيات.

تدمك: ٠ - ٢١٨٥ -١٠- ٩٧٧

١- مراهقة - تفكير. ٢- التفكير ـ تعلم وتعليم.

أ- العنوان.

جمع إلكترونى وطباعة



التنفيذ الفنى

حسام حسين أنيس

رقم الإيــــداع ١٣٨٩١ / ٢٠٠٦

سلسلة المراجع فى التربية وعلم النفس

تصدر بإشراف نخبة من الأساتذة

تصدر هذه السلسلة بغرض النهوض بمستوى المراجع والكتب فى مجال التربية وعلم النفس والاجتماع بحيث تشتمل على أحدث ما صدر فى هذا المجال عالميا مع معالجته بمنظور ورؤية عربية مدعمة بخبرات الخبراء.

ويسر اللجنة الاستشارية أن يشارك أصحاب الفكر والكُتّاب وأساتذة الجامعات بنشر مؤلفاتهم المتميزة فى تلك السلسلة.

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم

موضوع هذا الكتاب يمثل بالنسبة لى مسيرة حياة. فقد تعلمت المنطق قديمه وحديثه فى آداب الإسكندرية فى نهاية الأربعينيات من القرن الماضى على يد أستاذ جليل هو محمد ثابت الفندى، واشتغلت مدرسا للفلسفة فى مدرستين بالقاهرة درست فيهما كتاب المنطق التوجيهى الذى ألفه أستاذى أبو العلا عفيفى وهو من خيرة الكتب فى موضوعه. وواصلت الانشغال بتعلم التفكير ومهاراته فى دراستى للدبلوم الخاصة فى التربية بكلية التربية جامعة عين شمس وللماچستير والدكتوراه فى جامعة شيكاغو، وذلك من خلال دراسة مناهج البحث والإحصاء، ومن خلال الكتابة العلمية فى خمسينيات القرن العشرين. وجاء العمل الجامعى من أوائل الستينيات فى جامعة عين شمس والقاهرة والإسكندرية وبغداد والمستنصرية والأزهر وقطر وحتى اليوم استمرارا لهذه المسيرة وذلك الاهتمام.

وكان لمشاركتى فى مشروعات ثلاثة لتعليم مهارات التفكير للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم وما ارتبط بها من لقاءات علمية ودورات تدريبية فى بيروت ودمشق وعمان والقاهرة نصيب وافر فى تطوير اهتماماتى بتعليم وتعلم مهارات التفكير.

ويدخل فى هذا، الإسهام الدورات التدريبية العديدة التى عقدت لأعضاء هيئة التدريس بجامعة القاهرة لتنمية مهارات التفكير.

وقد تناولت موضوع تعليم التفكير فى كتب كثيرة منها: إستراتيجيات التدريس والتعلم، ومدرس القرن الحادى والعشرين، والذكاءات المتعددة والفهم. وقد أصدرتها دار الفكر العربى بالقاهرة فى عام ١٩٩٩، ٢٠٠٠، ٢٠٠٣.

هذا فضلا عن الإشراف على العديد من طلابى الذين درسوا موضوعات تتناول تعليم التفكير وتعلمه على مستوى الماچستير والدكتوراه.

إن كل فرد مهتم بحقل التربية والتعليم على وعى بأن التمدرس ونواتج تعلم الطالب كانت وما تزال موضع كثير من النقد فى العقود القليلة الماضية. وقد ألفت الكثير من الكتب ودبجت العديد من المقالات وما تزال تتناول كيف السبيل لتحسين هذا الموقف. ومع ذلك فإن من النادر أن يجيء كتاب يمزج فى توازن بين النظرية والنصائح العملية التى حسن بلورتها فى سلسلة من الأفكار المتسلسلة التى تكفل تحسين مهارات الطلاب فى التعلم والتفكير. والهدف من الباب الأول تزويد المدرسين الذين يدرسون المراهقين صغار السن ببرنامج فلسفى ، نظرى وعملى يساعد هؤلاء الطلاب على تنمية قدراتهم على التفكير وصقلها.

وهذا الباب أعد للمدرسين الذين يرغبون فى تحسين مهارات تفكير طلابهم. ويبدأ الباب ببيان كيفية توفير مناخ. «آمن للتفكير» ويناقش كيف يفى هذا المناخ بالحاجات النمائية للمراهقين الحديثى السن. ويقدم الفصل الثالث إطلالة على التطورات الحديثة والأفهام الجديدة الناتجة عن البحث فى العلم المعرفى ، وكيف تتصل هذه النتائج بتعلم المراهقين الصغار وحاجاتهم الأخرى.

ويركز الفصل الرابع على إستراتيجيات المدرس فى طرح الأسئلة وربط المحتوى بتفكير الطالب وبتحسن التعلم. والفصل الخامس يعالج التقييم، والفصل السادس يتناول كيف يجعل المدرسون حجرات دراستهم صلة بين المنهج التعليمى والعالم الواقعى . والفصل السابع ينظر إلى الأمام إلى حجرات دراسة المراهقين الصغار التى تستطيع أن تتحدى عقولهم وتشوقهم بالتركيز على ميولهم واستثمارها. والاستخدام الليبرالى لأنشطة حجرة الدراسة، والسيناريوهات الواردة فى كل فصل تزود القارئ بأمثلة كثيرة وتوضيحات يمكن أن يستخدمها مع طلابه.

وأحد الجوانب الأساسية فى هذا الباب برنامج الأمن والأمان للتفكير والذى أعد وطور ليحسن مهارات تفكير المراهق الصغير ويوسع هذا التفكير. وهو يستند إلى مسلَّم أن تعلم هذا المراهق وتفكيره عملية تفاعلية تقدمية متدرجة ونمائية، وهذا البرنامج يعتمد على معرفتنا بنمو المراهق، وعلى النتائج الحديثة التى أسفرت عنها القاعدة البحثية المتسعة فى العلم المعرفى . ولقد تم تحقيق تكامل بين نتائج

البحوث فى هذين المجالين وخبرة التدريس المكثفة لطلاب المرحلة الإعدادية للتوصل إلى سلسلة من الخطوات المتدرجة التى تساعد المراهقين الصغار على أن يفكروا تفكيرا أكثر فعالية.

لقد كانت الدكتوره «بيمون Beamon» مدرسة موهوبة وباحثة للمراهقين الصغار: كيف يتعلمون ، وكيف ينمون، وكيف يفكرون. والجمع بين هذه الخبرات والتأليف بينها واضح فى مدخلها فى هذا الباب. فهى تفيد من خبرة مكثفة مستفيضة لمدرسة قامت بتدريس هؤلاء الطلاب والأمثلة والسيناريوهات التى تسوقها عن حجرة الدراسة والتى توضحها وتبين معالمها أصيلة وحقيقية. ولقد استخدمت هذه الأمثلة والسيناريوهات بدقة وعناية لتوضح أن فى الإمكان الوفاء بحاجات المراهقين من الصغار إلى التفكير وإلى النماء ورعايتها فى حجرة دراسية آمنة للتفكير . ودور المدرس كمرشد لتحسين مهارات تفكير الطلاب بارز وواضح فى هذا الباب.

ولقد طورت الدكتورة «بيمون» مفهوم حجرة الدراسة الآمنة لتفكير المراهقين الصغار مراعاة لحالتهم النمائية والوقائع الصاخبة المضطربة التى تحدث فى حياتهم خلال هذه السنوات. ولقد صممت برنامج تحقيق واستعلام لتوفير وترسيخ المناخ الصفى الذى ييسر للمراهقين الصغار أن يجربوا مهاراتهم التفكيرية. ويتعلم الطلاب أن يستخدموا هذه المهارات على نطاق واسع فى بيئة آمنة إزاء هذه الجهود، بيئة تتوقع هذا التجريب وتشجع عليه.

والشخصية المفتاحية فى توفير هذا النوع من حجرة الدراسة هو المدرس، وهذا الباب كتب للمدرسين ذوى الطاقة والنشاط والحماس للفعل والتفاعل للإبداع وتحقيق الهدف. ولقد ألف أيضا للمربين الذين يثمنون الشباب ويقدورنهم ويتقبلونهم. والباب لا يقدم وصفات يسهل تنفيذها؛ ذلك أن تنفيذ هذا البرنامج يتطلب مدرسين مفكرين، يستطيعون التفكير على نحو مستقل، مدرسين يعرفون مكانة طلابهم النمائية وحاجاتهم. مدرسين يتبعون المقترحات التى تبين كيف يحسنون مهارات المراهقين الصغار فى التفكير، والذين سيتبينون أن الأمر يتطلب

تكريسا للجهد والتزاما بمسئولية والتفاتا مستمرا لحاجات الطلاب كأفراد وكمجموعات ومراعاة لحالتهم النمائية أثناء أنشطة الصف ومناقشاته.

ولقد وظفت الدكتورة «بيمون» خبراتها فى حجرة الدراسة لكى تربط برنامج الأمن للتفكير وقاعدة معرفية واضحة نتجت عن بحوث علمية لخصائص المراهقين الصغار النمائية وحاجاتهم، وعلى أساس هذه القاعدة لنمو المراهق الصغير عالجت بدقة شديدة حاجة هذه الجماعة العمرية المعرفية والفكرية، ولقد صممت إستراتيجياتها للمدرسين معتمدة على عمل Howard Gardner , Leslie Hart. وقدمت تاكسونومى يساعد الطلاب بخطوات تدريجية متسلسلة ليتعلموا أن يفكروا تفكيرا أفضل وليقوموا مستوى مهارتهم فى التفكير.

إن هذا التكامل بين الخبرة العملية، ومعرفة نمو المراهق الصغير، ومعرفة حاجات هذه الجماعة العمرية لكى تتعلم وتفكر على نحو أفضل هو الذى يشكل محور هذا الباب. ويؤدى مناخ حجرة الدراسة الذى يمكن توفيره باتباع برنامج الأمن فى خدمة التفكير بالطلاب إلى الشعور بالأمن والطمأنينة فى أن يجربوا مداخل معرفية متنوعة فى التعلم لكى يحلوا المشكلات بفاعلية أكبر، وكذلك ليتعلموا أن يعمموا وينقلوا أثر ما تعلموه فى حجرة الدراسة إلى مواقف الحياة الفعلية، إن ما يميز المناخ الآمن للتفكير فى حجرة الدراسة هو تقبل الطلاب والتوقعات العالية منهم وتشجيعهم على أن يحققوا مستويات أعلى من التفكير. والمدرسون الذين يتبعون هذا المنحى يعملون كمرشدين وميسرين لتحسين مهارات الطلاب فى التفكير.

إن هذه البيئة الآمنة للتفكير وهذا البرنامج صمم ليساعد الطلاب على تحسين عمليات التفكير، وليتعلموا أن يقوموا مهارات تفكيرهم، ولينموا ويتقدموا فى قدرتهم على حل المشكلة وليعمموا. إنها تهتم أيضا بالمحتوى وبالعملية وبالتقدم وبالناتج اهتماما متساويا. وثمة تأكيد على الحاجة لمحكات واضحة تم التواصل بشأنها لدى جميع المشاركين فى العملية التعليمية لضمان جودة التفكير والتعلم بحيث يعرف الطلاب أين يقفون فيما يتصل ويتعلق بتوقعات المدرس. ولا يقل عن ذلك أهمية أنهم يتعلمون ما الذى ينبغى عليهم عمله ليتقدموا فى تنمية مهاراتهم فى التفكير.

وتقييم عمليات تفكير الطلاب وتقدمها موضع اهتمام كبير فى هذا الباب حيث يخصص فصل كامل له «التقييم عن طريق النتاجات والأداء» ولقد تناول هذا الفصل مسألتين حاسمتين هامتين: **المسألة الأولى:** كيف نقيم نمو مهارة الطلاب فى التفكير. ذلك أن تقييم تفكير الطلاب يتطلب أكثر من سؤالهم أن يستجيبوا لامتحان يتألف من بنود اختيار من متعدد كثيرة، وسلسلة من أسئلة المقال. إنه يتطلب تقييما مستمرا يربط بعناية ودقة تخطيط أهداف الدرس وإجراءات حجرة الدراسة المناسبة. ويُفَصِّل هذا الفصل عدة إجراءات يستطيع أن يستخدمها المدرسون لكى يقوموا بتقييم تقدم الطلاب فى التعلم وفى التفكير بفاعلية أكبر.

والمسألة الثانية: التى يتناولها هذا الفصل هى الفرق بين الاختبار المرجع إلى المعيار، وتقييم تنمية التفكير. وهذه مسألة بالغة الأهمية، ولو سلمنا باهتمام كثير من خبراء القياس بالاختبارات المعيارية المرجع أو المرجعية المعيار، يصبح استخدام تقييم العملية مثارا للنقاش والجدال والخلاف. **والكتاب الذى بين أيدينا يدافع دفاعا مقنعا وقويا عن استخدام تقييم العملية ويقدم حججا مقنعة للآباء والمربين وغيرهم لتبنى تقييم العملية باعتبارها أفضل وسيلة للمساعدة على تحسين مهارات الطلاب فى التفكير.**

وهذا الباب جيد لأن مغزاه يكمن فى تقديم وجهة نظر متفائلة عما يمكن عمله لمساعدة الطلاب على أن يفكروا بفاعلية أكبر. وهو متفائل عما يمكن عمله لاستثارة حماس المراهقين الصغار السن وتحدى إمكانياتهم ومكافأتهم، هؤلاء الذين يكافحون لفهم أنفسهم ولفهم العالم من حولهم. والكتب التى تقدم وجهة النظر المتفائلة عن الطلاب والتمدرس قليلة، إن لم نقل نادرة. وهذا كتاب متفائل.

وهذا كتاب له أهميته لأنه يتحدث من مدرس إلى مدرس، وهو يقوم على خبرات صفية فعلية، تم صقلها وغربلتها فى ضوء ما يريده المراهقون الصغار وما يحتاجونه، وباستخدام البحوث المعرفية لتشحذ الإستراتيجيات التى سوف تستثير أفضل تفكير.

وسوف يؤدى الطلاب المعلمون دروس التربية العملية متنافسين متحمسين للتدريس الذى يصوره هذا الكتاب، وسوف يجد المدرسون الأكثر خبرة وقدما

طرقا جديدة وذات مغزى ومعنى لمساعدة طلابهم على أن يفكروا تفكيرا أفضل وأن يتعلموا تعلما أكثر فاعلية، وأن يكونوا قادرين على تطبيق ما تعلموه على مواقف الحياة الفعلية، وسوف يجد القائمون على إعداد المدرس هذا الكتاب مفيدا فى مساعدة المدرسين على تدريس طلابهم ليفكروا ويتعلموا بفاعلية أكبر، وسوف يجد الموجهون للمنتج التعليمى فيه فائدة كبيرة ومساعدة عظيمة.

ويضم الباب الثانى ثلاثة فصول:

يعالج الفصل الثامن: التفكير عبر المنهج ويتناول فى إيجاز شديد تحسين قدرة التلميذ على تعلم أى نوع من المعلومات وتذكرها، وتنمية فهمه للطريقة التى توجه به اللغة التفكير على نحو سليم، وكيف يستدل ويستنبط بحيث يتوصل إلى نتائج صادقة وكيف يحلل الحجج وكيف يختبر الفروض وكيف يفهم المشكلات وكيف يتخذ القرار وكيف يفكر إبداعيا، وعلى الدارس أن يعود إلى المراجع فى نهاية الفصل لكى يجد كثيرا من الأمثلة والتفاصيل التى تيسر تنمية مهارات التفكير هذه ويسهم فى تحقيق الأهداف التعليمية والتربوية بكفاءة واقتدار.

ويتناول الفصل التاسع أبعاد التعلم وهو نموذج تعليم صفى صمم ليركز على إعادة تشكيل الجهود التى تتعلق بتعلم التلميذ تعلما يوثق به، ويعكس ما هو معروف الآن عن كيف يتعلم الأطفال، ويستند إلى أن عملية التعلم تتضمن التفاعل بين خمسة أنماط من التعلم أو خمسة أبعاد من التفكير هى :

١- الاتجاهات والإدراكات الإيجابية عن التعلم.

٢- التفكير المتضمن فى اكتساب المعرفة وتحقيق التكامل فيها.

٣- التفكير المتضمن فى توسيع المعرفة وصقلها.

٤- التفكير المتضمن فى استخدام المعرفة استخداما له معنى .

٥- عادات العقل المنتجة.

ونموذج أبعاد التعلم يتضمن ست مسلّمات أساسية هى :

١- ينبغى أن يعكس التعلم أفضل ما نعرف عن كيف يحدث التعلم.

٢- يتضمن التـعلم ويتطلب نسقا مركبـا من عمليات التفاعل تضم خـمسة أنواع من التفكير - أبعاد التعلم المختلفة.

٣- أن ما نعـرفه عن التـعلم يدل على أن التعلـيم الذى يركز على تيـمات منهجية كبيرة ومتعددة التخصصات هو أفضل طريقة لتنمية التعلم.

٤- ينبغى أن يتضمن المنهج التعليـمى للتعلم من رياض الأطفال حتى نهاية المرحلة الثانوية تدريسا صريحا للاتجاهات والمدركـات الرفيعة والعادات العقلية التى تيسر التعلم.

٥- المدخل الشـامل للتعليم يضم على الأقل نمطين مـن التعليم: أحـدهما يوجهه المعلم بدرجة أكبر Teacher- Dierected والآخر يوجهه التلميذ بدرجة أكبر Student - directed.

٦- ينبغى أن يركـز التقويم على اسـتخدام التـلاميذ للمـعرفة والاسـتدلال المركب أكثر منه على استرجاع المعلومات المنخفضة المستوى .

وثمة حاجة لكل معلم ليصبح خبيـرا فى التعلم ليستخدم تلك المعرفة ولكى يحشـد إمكانات المنهج التعلـيمى ويحقق تكامـل الدمج والتعليم والتـقويم لدعم ومسـاندة الفهم الحقـيقى الموثوق به. ونموذج أبعاد الـتعلم يوفر إطار عـمل لفهم ديناميـة التدريس والتعلم داخل حجـرة الدراسة، ويحسن المشـاركة التعليمـية بين المعلم والمتعلم ويـخلق بيئة مجـتمعـية تنمى الإبداع والتفكيـر الخلقى وهذا يكفل نجاحا فى حجرات الدراسة وفى مجال العمل والحياة.

أما الفصـل العاشر فيعـتمد على مراجـعة للبحوث قـام بها Raymond S. Nickerson ، وهو من أعلام هذا المجال وفى مراجعته هذه يتناول القضايا الآتية: هل هناك حـاجة لتدريس التـفكير؟ مـا المداخل الأساسـية لتـدريس التفكيـر؟ ما العمليات الأسـاسية والإجراءات ، ما أهمـية المعرفة الخاصـة بمجال معين فى هذا المضمار؟ وما أهمية معرفة مبادئ الاسـتدلال وأدوات التفكير؟ وما موقع معرفة ما وراء المعرفـة فى هذا الموضوع؟ ومـا موقع الاتجـاهات والميول والقيـم والأساليب

والمعتقـدات؟ وهل هذه العوامل متوافقـة ومتكاملة؟ كما يتناول مـدرسى التفكير، وبيئات التفكير والتقويم، وهذا الفصل مـقدم للمدرسين الذين يريدون أن يتعمقوا المجال وللباحثين فى مجال التفكير.

ولعل هذا الكتـاب يمثل خطوة أبعد فى مـسار تطوير التعليـم وبناء الإنسان العربى .

وعلى الله قصد السبيل

القاهرة فى غرة رمضان ١٤٢٧	أ.د. جابر عبد الحميد جابر
٢٤سبتمبر ٢٠٠٦	جامعة القاهرة

المحتويات

الموضوع	الصفحة
تقديم.	٥
المحتويات.	١٣

الباب الأول
تنمية تفكير الطلاب فى المراهقة المبكرة
استراتيجيات للمدرسين

الفصل الأول

فهم الأزمنة المتغيرة	٢٧
إطلالة.	٢٧
تنمية تفكير التلاميذ- استراتيجيات للمدرسين.	٢٩
الطبيعة النمائيه للطلاب.	٣٢
تهيئة صفوف دراسية آمنة للتفكير.	٣٥
ملخص.	٣٨

الفصل الثانى

توفير مناخ أمن للتفكير	٤١
إطلالة.	٤١
ارفع التوقعات ووسع الفرص.	٤٢
متى يغلب أن يحدث التفكير.	٤٤
الاتجاهات: اتجاهات التلاميذ واتجاهات المدرس.	٤٦
	٤٨

الموضوع	الصفحة

كيف يؤدى تحدى إمكانيات الطلاب العقلية إلى إثارة دافعيتهم.
كيف يبدو التفكير؟ ٤٩
إضافة صرامة كافية للتعلم التضافرى. ٥٢
حجرة دراسية آمنة. ٥٦
ملخص. ٥٨

الفصل الثالث
تحدى تفكير الطالب والتعلم ٥٩
إطلالة. ٥٩
أمخاخ التلاميذ. ٦٠
كيف يتعلم المراهقون الصغار. ٦٣
ربط التفكير بالتعلم. ٦٥
النظرة الجديدة للذكاء. ٦٧
النمو المعرفى والمراهق الصغير السن. ٧١
البيئة الصفية المتجاوبة المنمية للتفكير. ٧٤
ملخص. ٧٧

الفصل الرابع
التفاعل عن طريق الأسئلة والاستقصاء ٧٩
إطلالة. ٨٠
قوة تأثير أسئلة المدرس. ٨١
حث جميع التلاميذ ليجيبوا عن الأسئلة. ٨٣
كيف تصوغ أسئلة آمنة. ٨٦
سيناريو ١-٤ دراسات اجتماعية. ٩٥
سيناريو ٢-٤ فى العلوم. ٩٨

الموضوع	الصفحة

سيناريو ٣-٤ الرياضيات. ٩٩
سيناريو ٤-٤ التربية البدنية. ١٠١
ربط تفكير التلاميذ بتعلمهم. ١٠٣
حلقات نقاشية منعقدة. ١٠٧
استقصاء تفاعل فى الصف الدراسى. ١٠٩
السيناريو ٥-٤. ١١٢
ملخص. ١١٤

الفصل الخامس

التقييم عن طريق النواتج والأداء

إطلالة. ١١٧
ما الجديد فى تقييم المراهقين الصغار ولماذا؟ ١١٧
أمثلة قليلة أخرى. ١١٨
مأزق التقييم. ١٢٥
تقييم الأداء والتقويم. ١٢٧
استخدام وتطبيق التقييم النمائى . ١٣١
متى يكون التفكير قابلا للملاحظة. ١٣٥
كيف تقدر استجابات الطلاب الشفوية. ١٣٧
كيف نستطيع أن نعتبر الطلاب مسئولين عن التعلم. ١٤٣
تقييم له معنى فى حجرة دراسية فى المستوى المتوسط. ١٤٨
ملخص. ١٤٩

الفصل السادس ١٥١

توسيع المعنى والإثراء

إطلالة. ١٥٣
ربط المحتوى بعمليات التفكير. ١٥٣

الموضوع	الصفحة

تيمات المنهج التعليمى والروابط مع العالم الحقيقى . ١٥٤
التخطيط التيمى وتعلم المراهق الصغير. ١٥٨
أين يكون الأداء ملائما. ١٦٠
تناول جميع هذه الميول والقدرات. ١٦٤
المراهقون الصغار الكتاب وهم يعملون. ١٦٩
كيف تستطيع التكنولوجيا أن تفعل التعلم؟ ١٧٣
أبعد من المستوى المتوسط لحجرة الدراسة. ١٧٧
ملخص. ١٨١
١٨٤

الفصل السابع
استشراف التحدى المقبل ١٨٧

إطلالة. ١٨٧
التربية فى مفترق طرق. ١٨٨
التحرك فى الاتجاه الصحيح. ١٩٠
ديناميات حجرة الدراسة المتوسطة المستوى المستقبلية. ١٩٣
ملخص. ٢٠٠
مراجع الباب الأول. ٢٠٣

الباب الثانى
التفكير والتعلم والتعليم
الفصل الثامن
التفكير الناقد عبر المنهج

تحسين قدرتك على التذكر. ٢١٥
اللغة والتفكير (تطبيق الإطار). ٢١٨

الاستدلال . ٢١٩
تحليل الحجج. ٢٢٤
التفكير كاختبار الفروض. ٢٢٨
حل المشكلة . ٢٥
اتخاذ القرار. ٢٣٩
التفكير الإبداعى. ٢٤٣
مراجع الفصل الثامن. ٢٤٩

الفصل التاسع

أبعاد التعلم ٢٥١
البعد الأول: اتجاهات وإدراكات إيجابية عن التعلم. ٢٥٢
البعد الثانى: اكتساب المعرفة وتحقيق تكاملها. ٢٥٤
البعد الثالث: توسيع المعرفة وصقلها. ٢٥٨
البعد الرابع: استخدام المعرفة استخدام ذا معنى. ٢٦٩
البعد الخامس: عادات العقل المنتجة. ٢٨١
مراجع الفصل التاسع. ٢٩١

الفصل العاشر

تنمية التفكير وتحسينه بالتعليم ٢٩٣
محاور مداخل تدريس التفكير. ٢٩٧
العمليات الأساسية. ٢٩٩
معرفة خاصة بمجال الدراسة. ٣٠٣
معرفة مبادئ الاستدلال. ٣٠٤
معرفة المبادئ غير الشكلية وأدوات التفكير. ٣٠٦
معرفة ما بعد المعرفة. ٣٠٩
الاتجاهات والقيم والأساليب. ٣١١

الموضوع	الصفحة
المعتقدات.	٣١٦
تواقف العوامل.	٣١٨
المداخل أو الطرق المنفردة مقابل الطرق المتكاملة.	٣٢٠
تعلم التفكير والتفكير للتعلم.	٣٢٨
مدرسو التفكير.	٣٣١
بيئات التفكير.	٣٣٤
التقويم.	٣٣٦
ملخص.	٣٤٠
مراجع الفصل العاشر.	٣٤٣

الباب الأول

تنمية تفكير الطلاب فى المراهقة المبكرة

استراتيجيات للمدرسين

الفصل الأول

فهم الأزمنة المتغيرة

الفصل الثانى

توفير مناخ أمن للتفكير

الفصل الثالث

تحدى تفكير الطالب والتعلم

الفصل الرابع

التفاعل عن طريق الأسئلة والاستقصاء

الفصل الخامس

التقييم عن طريق النواتج والأداء

الفصل السادس

توسيع المعنى والإثراء

الفصل السابع

استشراف التحدى المقبل



مقدمة

المراهقـة المبكرة والتى تستـغرق الـفتـرة من عشـر سنوات إلى ١٤ سنة من العمر، وقت للصحوة والثورة والصراع والقابلية للانجراح.

إنهـا مرحلة تكـوين حيث يتـزايد التـغيـر الجســمى ، ويكون الاكـتشـاف والاستقصاء الاجتماعى تقريبيا وتتفتح القدرة العقلية على نحو سريع. إنها مرحلة تمثل فـرصة سـانحة لمدرسـى المرحلة الإعدادية أو المتـوسطة، إنه وقت للتـركيـز واستـثمار الإمكانيـات العقلية التى تؤثر تأثـيرا إيجابيا فـى نمو الطالب المعرفى . والباب الحالى يقدم لهذه المجموعة من المدرسين مـدخلا تعليميا واقعيا ويمكن لهم استخـدامه بيسر يقوم على فـهم لكيفية تفكيـر المراهقين الصغار ولكيفـية تعلمهم ولكيفية نموهم عقليا.

وهذا الباب حصيلة خبرة لمدرِّسة نابهة درست المراهقين الصغار، ثم حصلت على الدكتوراه فى مجال النمو المعـرفى للمراهقين الصغار، وأشرفت على الطلاب المعلمين الذين يدرسـون للصـفوف من الخـامس إلى التـاسع وعـايشت حجـرات دراستـهم، وكثيرا مـا لاحظت ممارسات وتفاعـلات بين المدرس والطالب أنقصت اندماج الطلاب إلى الحـد الأدنى. وقيدت تعبيـرهم عن مستوى عال مـن التفكير وشاهدت المدرسين وهم يطرحـون أسئلة بطريقة سـريعة كطلقات الرصـاص بقدر قليل من التفكيـر عن مستواها المعرفى، وعـن تتابعها وتسلسلها أو عـن العملية. وكانوا يتوقعون أن يجيب عنها الطلاب بنفس السرعة، مقدمين إجابات محددة عن أسئلة متـوقعة ومنخفضة المسـتوى . وكان معظم التفـاعل هو الذى يبادئه ويبادره المدرس ويضبطه ويسـيطر عليه. وكان من النادر أن يطلبـوا من طلابهم أن يفصلوا فى الإجابة عن السؤال، وأن يقدمـوا دعما ومساندة للاستـجابات وأن يشرحوها، وأن يطرحوا أسئلة شخصية.

ولقد لاحظت فى أوقات أخرى طرح أسئلة حقيقية مستقصية، وحيث يمكن وصف نمط التفـاعل بأنه على هيئة النجـمة، مع طلاب يستـجيبـون للأسئلة التى يطرحها المدرس ويطرحـون أسئلة هم أيضا. ويستجـيبون لأسئلة بعضـهم بعضا.

وكانت أسئلة المدرس هادفة، يبـدو منها الالتفات إلى مستواها الفكرى وتبـدو فيها المتابعة، وبينت أسئلة التعمق توقع المدرس من طلابه أن يفكروا فى استجابة بعمق أكبر، وأن يدعـموا إجاباتهم بالشواهد والأسبـاب، وأن يحاولوا وصف تفكيرهم الذى أدى بهم إلى استـجابة معـينة. وكان يمكن حسـاب وقت الانتظار الذى يتبع الأسئلة، والذى يلى بـالفعل استـجاباتهم بعدد من الثـوانى، وعلى الرغم من أن عدد الأسئلة التى طرحت كان أقل كانت المناقشة بوضوح أكثر ثراء، وكان الطلاب ذوى دافعية عاليـة ومشاركين نشطين، وكانت البيئة آمنة للتفكيـر، والمعايير عالية، وجودة التفكير واضحة.

وبينت الملاحظات فى حجرات دراسية أخرى لهؤلاء المراهقين الصغار وجود تعليم غرضى يستـهدف تحدى تفكير هؤلاء المراهقين، ولكن هذه الممارسـات كثيرا ما أخفقت فى تحـقيق هدف المدرس وكانت جماعات التـعلم حيث عمل الطلاب معا فى تناول مهـام تعليمية مشجعة على تـفاعل الطلاب ومناقشاتهم، ومع ذلك كان ينقص هذا بنيـة كافيـة، وتحد مناسب، وملاءمـة للعرض وهذا كله يحتـاجه المراهقون الصـغار لكى تكون دافعـيتهم مسـتثارة، ولكى تسـتحوذ أعمـال التعلم ومهـامه على اهتـمامـهم كمـتعلمين. فلم توزع عليـهم أدوار، ولم يتم التـفاهم والتواصل معهم عن الأنماط السلوكـية المتوقعة، وكانت محكات التقـويم فى كثير من الحـالات غيـر واضـحة بالنسـبـة لهم. ودمج مـدرسون آخـرون الطلاب فى مشروعـات بحثية وفى تجارب عمليـة، وفى حل مشكلات، وفى مناظرات، ومع ذلك أخفـقوا فى تعظيم خـبرات تعلم هذه الجـماعات؛ لأنهم لـم يزودوهم بمهام منظمة بحيث تحـقق الأهداف، ولم يتوقع الطلاب مساءلة ومحاسـبة، ولم تتوافر معايير محددة لجودة العمل.

ولا يستهدف هذا الكلام ولا يعنى نقصـا فى الاهتمام والحماس بين مدرسى المرحلة الإعدادية فى مـساعدتهم المراهقين الصـغار ليصـبحوا مـفكرين على نحو أفضل بل على العكس فإن قلة من المدرسين فى هذه المرحلة هم الذين يعتقدون أن النمو المعرفى يمضى باطراد خلال هذه السنوات.

ومعظم المدرسين مهتمون حقا بمساعدة المراهقين الصغار على تنمية قدراتهم على التفكير، ولكن يبدو أن هناك قصورا هو عدم توافر إطار للعمل يساعدهم على أن يربطوا على نحو أفضل تدريس التفكير بالحاجات النمائية للمراهق الصغير كمتعلم.

إن مدخل الأمان للتفكير الذى يصفه هذا الباب يستهدف أن يزود مدرسى المراهقين الصغار ببرنامج فلسفى نظرى عملى يساعد هؤلاء الطلاب على تنمية قدراتهم على التفكير وصقلها، وهذا المدخل يحقق تكاملا بين النظرية المعرفية المعاصرة عن طريق عمل العقل مع تعليم ملائم نمائيا. وهذا البرنامج يتسم بتوفير بنية تعلم مساندة، عالية التوقع متحدية، مع اندماج الطالب القابل للملاحظة، المسئول والمساءل، ومع توافر مادة دراسية مناسبة، وتقييم له معنى يمثل إطار عمل وإطارا فكريا يمكن تطبيقه عبر أى مادة دراسية وأى منهج تعليمى عن طريق اتخاذ مدرسى المرحلة الإعدادية قرارا مرنا واستراتيجيا .

وهذا الباب أُلِّف للمربى الذى لديه طاقة وحماس المدرس الفاعل المتفاعل، المدرس المبدع والهادف. لقد كُتب للمربى الذى يُقيم ويُثَمِّن أفكار الشباب ويقبلها، والذى لا يرضى ولا يقنع حتى تنضج الأفكار ويعبر عنها بتعبيرات أكثر عمقا وتأملا. وهو مكتوب للمربى المرن ذى الفكر الخصب المتنوع، والذى فيما يبدو يضحى بالضبط والسيطرة لأجل تفكير يبادئه الطالب وتعلم نشط. وهو مقدم للمدرس الذى يدرك أنه لكى يشجع الطلاب ويتوقع منهم التساؤل، والتعجب، والفرض، وأن يلتفت إلى الإمكانات الجديدة، عليه أن يعنى برعاية وتقوية وتعزيز القيادة الفكرية للجيل الجديد.

والباب قد ألف للمدرسين الذين يريدون أن يخلقوا بيئة تعلم تدعم تفكير المراهق الصغير السن وتتحدى عقله، وفى هذا الموقف تعمل أبعاد الحياة فى حجرة الدراسة الكثيرة متناغمة منسجمة لتخلق تفاعلا متعاونا. متداثبا وهذه الديناميات مرئية وواضحة عند الطلاب وبينهم حين يتبادلون الأفكار إجابة على أسئلتهم المثارة واستقصاءاتهم النشطة، وفى تنمية العمق الفكرى لتعبيرهم الشفوى والتحريرى، وفى نمو إحساسهم بالمسئولية والقيادة والمساءلة الشخصية، ويلاحظ هذا فى

الاستخدام الهادف لاستراتيجيات طرح الأسئلة من قبل المدرسين وفى استخدامهم لها على نحو يتحدى الإمكانيات العقلية لجميع الفرقاء، وفى الفرص التى تتاح للطلاب ليتفاعلوا تفاعلا له معنى فى جماعات كبيرة وأخرى صغيرة، وفى معاملة المدرسين لتفكير الطلاب وجهود تعلمهم.

وهو ملاحظ أيضا فى جهود المدرسين المبدعة فى تفريد خبرات تعلم الطلاب وتباينها، وفى نواتج تعلمهم الجيدة المتوقعة، ويتوقع من الطلاب أن يفكروا ويستجيبوا ويقدموا الشواهد التى تدعم حججهم ويفصلوا ليزيدوا الحبكة ويخلقوا ويصمموا، ويتوقع من المدرسين أن يشجعوا، ويتقبلوا، ويرشدوا وييسروا ويحمسوا ويتجددوا، ومناخ بيئة التعلم يصمم ويرسخ قضايا لمساعدة المراهقين الصغار على أن يشعروا بالأمان الانفعالى والمعرفى ليستخدموا قدراتهم النامية ويوسعوها.

ويستند المدخل الآمن للتفكير على مُسلَّم هو أن تعلم المراهقين الصغار وتفكيرهم يعتمد على عمليات تفاعلية تدريجية ونمائية، ويتوقع أن يساعد هذا الباب المربين الذين يقدمون على تعليم الطلاب فى المرحلة المتوسطة بحيث يكتسبون المعرفة والمهارات التى يحتاجونها لخلق بيئات صفية أكثر تحديا فكريا. ويعرض كل فصل ما أسفرت عنه البحوث المعاصرة مع تطبيق عملى يلائم هؤلاء المدرسين، ويحقق التكامل بين هذه المداخل التعليمية والحاجات النمائية للمراهق الصغير. وتبرز الفصول من الثانى إلى السابع سيناريوهات لحجرات الدراسة بالمدرسة الإعدادية وتوضح ترجمة النظرية المعرفية إلى ممارسة وواقع ومع تباين المواد الدراسية والعلوم ومستويات الصفوف الدراسية من الخامس إلى التاسع، تعكس حجرات المدرسة هذا المناخ الآمن للتفكير، وتعليما ملائما، نمائيا، ومتجاوبا مع التفكير، وهذه السيناريوهات جمعت من بيانات أثناء زيارات فعلية لحجرة الدراسة.

يقدم **الفصل الأول** ملخصا للبحوث المعرفية المعاصرة ومضامينها للمدرسين الذين يسعون لتنظيم بيئة تعلم تيسر وتؤدى إلى تنمية تفكير المراهق الصغير. وهذا الفصل يبرز الطبيعة النمائية للمراهق الصغير السن المتعلم الذى يخبر قدرة بازغة للنمو العقلى ويرسخ الحاجة لتعليم معرفى القاعدة والأساس عند هذا المستوى الصفى.

ويصف **الفصل الثانى** الشروط الأساسية الوجدانية والمعرفية لمناخ حجرة الدراسة الآمن لتفكير المراهق الصغير ويقترح اتجاهات المعلم والطالب وأنماط سلوكها التى تساند التفكير وترتبط على وجه التحديد بالحاجات النمائية للطالب المراهق الصغير، ودرس الرياضيات بالصف الثامن الذى صور فى هذا الفصل يعكس بيئة تعلم آمن، حيث يندمج الطلاب عن إرادة فى حل المشكلات تضافريا.

ويركز **الفصل الثالث** على النمو المعرفى للمراهق الصغير مع تطبيق النتائج الحديثة والمثيرة التى أسفرت عنها بحوث المخ. إنه يعرض أيضا نظرات جديدة ومتسعة للذكاء ويشرح العلاقة بين التعلم والتفكير الناقد. ودرس العلوم فى الصف السادس الذى يصوره الفصل الثالث ينمذج تفكيرا متجاوبا مع حجرة دراسية متمركزة حول الطالب حيث يتوافر خيار لاكتشاف واستقصاء الذكاءات المتعددة.

ويتناول **الفصل الرابع** التعليم القائم على الأسئلة مع بيان إستراتيجيات المدرس فى طرح الأسئلة التى تتحدى مستوى تفكير الطالب وعمقه، وفيه ربط بين نموذج طرح الأسئلة وأساليب المناقشة فى «السمنار» مع النمو الاجتماعى والعقلى للمراهق الصغير. إنه يصور المناقشة القائمة على الأسئلة، مع تأكيد على استخدام المدرس لطرح الأسئلة التى تستثير عمليات التفكير العليا عند الطالب.

ويعالج **الفصل الخامس** تحدى التقييم ذى المعنى ويتصدى للأسئلة الآتية: كيف يعرف المرء متى تُبين وتوضح ديناميات حجرة الدراسة مناخا للتفكير؟ متى يعرف المرء أن استجابات الطلاب تعكس مهارات استدلال محسنة، ومنطقا أفضل وتعبيرا أكثر تأملا؟ كيف يثير المرء دوافع الطلاب ليصبحوا مقومين لنضجهم العقلي؟ كيف يمكن تقويم الأداء ونواتج التعلم الأخرى؟ وتظهر دراسة وحدة عن الدراسات الاجتماعية فى الفصل الخامس التفاعل بين المدرس والطالب. وتوضح اندماج الطالب فى اختيار المنتج أو الناتج وفى التقييم.

ويلقى **الفصل السادس** نظرة على الطرق التعليمية الأخرى التى تكفل تنمية تفكير المراهق الصغير، وفى الفصل عرض لتطوير وحدة تيمية Thematic ومتعددة التخصصات، واستجابات فى الكتابة والقراءة وتكنولوجيا ومشروعات فعل فى المجتمع المحلى، ومقترحات لإنتاج الطالب وأدائه، وكل هذا معروض فى سياق

مساعدة المراهق الصغير لكى يحقق النقلة والتحول النمائى نحو المسئولية والقيادة. ووحدة الفنون اللغوية فى الصف الثامن المفصلة فى الفصل السادس تنمذج ورشة كتابة مع تأكيدها على التقدم التدريجى نحو إحساس الطالب بملكيته لعملية الكتابة والمشروع التضافرى بين المدرس والطالب الذى يستخدم التكنولوجيا بحيث يخلق وعيا بأدبيات المراهق الصغير قد تم وصفها أيضا فى هذا الفصل.

ويستشرف **الفصل السابع** اتجاه التربية فى المرحلة المتوسطة أو الإعدادية فى ضوء العلم المعرفى، والزخم والحماس فى السعى لتعليم وتعلم أكثر معنى ومغزى، إن سيناريو حجرة الدراسة المستقبلية قد تم تصوره وعرضه فى هذا الفصل استشرافا للتحدى الذى سيواجه مربى المراهقين الصغار فيما يقبل من الزمان.

الفصل الأول

فهم الأزمنة المتغيرة

عجيب عجيب ما مدى غرابة كل شىء اليوم!
وقد مضى كل شىء بالأمس عاديا مألوفا.
وأتساءل، هل تغيرت أثناء الليل؟ دعنى أفكر.
هل كنت نفس الشخص عندما استيقظت هذا الصباح؟
إننى أعتقد أنى أستطيع أن أتذكر شعورا مختلفا قليلا.
غير أنى إذا لم أكن نفس الشخص ، فإن السؤال التالى هو:
من أنا فى هذا العالم؟ آه، هذا هو اللغز العظيم المحير.

Alice in Wonderland (Lewis Carroll, 1971, PP. 15-16).

إطلالة

منذ خمسة وثلاثين عاما مضت، وقبل أن تصبح مصطلحات مثل: تعلم معرفى ، منهج متكامل، ذكاءات متعددة، تقييم أصيل، ملائم نمائيا شائعة بين المربين كنت طالبة فى حجرة دراسة الصف السابع الذى تدرسه الآنسة Howell وكنت مع زملائى وزميلاتى فى الثانية عشرة من أعمارنا، نعبر مرحلة المراهقة المبكرة فى قلق وحيرة. كنا نجرب أفكارا، ونخبر هويات، ونتحرك حركة تقريبية مترددة فى سياق اجتماعى ندركه إدراكا جديدا، بينما نكتسب منظورا ورؤية وثقة مترددة. وكانت عقولنا قد بدأت فى الالتفات إلى الأفكار المجردة والاهتمام بمفاهيم مثل، السلام، والأخلاق، والعدالة، وكانت المرحلة الزمنية مرحلة قيام الولايات المتحدة برسالتها فى التخلص من الشيوعية وجنوب الولايات المتحدة يتخفف من اتجاهاته التعصبية، وتولى رئاسة الولايات المتحدة شاب صاحب بصيرة من نيوإنجلاند، لقد كان العصر مستودع احتمالات وممكنات للعالم ولأنفسنا، وكنا

شغوفين لمراعاة هذا كله والتفكير فيه. ولـقد استطاعت مدرستنا أن توفر لنا حجرة دراسية آمنة لنتأمل ونفكر فى أمان واطمئنان.

ولقد استطاعت هذه المدرسة كشابة بتحملها للغموض، وإحساسها بالخلود، وبأنها فى الطريق الصحيح أن تساند طبيعة المراهقة المبكرة، وأن تتيح لى ولزملائى وزميـلاتى أن نتبادل الأفكار وأن نختـبر النظريات الشخـصية البازغـة عن العالم، وعن موضـعنا فيـه، لقد ناقشـنا، وتجادلنا وتناظرنا وكـتبنا، وصمـمنا، وخلقنا، وعرضنا وأدينا، وقوّمنا. لقـد طهينا، وسافرنا، وأجريـنا تجارب وبحوث وتعلمنا لغات أجنبية، ونمونا عقليا واجتمـاعيا ووجدانيا فى هذا المناخ الذى يتسم بالتقبل، والتفاعل، والتـحدى . وكانت حجرة دراسة هذه المدرسـة آمنة للتفكير، وهى لم تسمح به فحسب ولكنها شجعته وتوقعته.

ومدرسو المراهقين الصغار يعيشون اليوم فى أفضل الأوقات الممكنة، وينبغى أن نسلم بأن تحـدى إثارة دافعيـة هذه المجمـوعة المنوعـة النشطة من الطلاب ليس بالأمر الهين اليسيـر ولا البسيط، ولقد بدت قرارات مدرستنا التعليـمية ثلاثة عقود مضـت قائمـة على الفهم الحـدسى لعمليـة التعلم. لقـد أدركت حاجـة الطلاب للاختيار والاندماج والبحث والاكتشاف والاستقصاء، ولقد رفعت أسئلتها مستوى تفكير الطلاب ، وفهـمت قيمة الواجبات المدرسـية ذات المعنى ، والبحث وطرح الأسئلـة ذات المغزى ، والتقـويم ذا الدلالة، لقد درست طـلابها وطالبـاتها ذوى الاثنى عشر ربـيعا بأسلوب بدا خالدا، لا يبلى مع كـر الأيام، وقامت بذلك على نحو جيد.

ولقد تغـير الكثير منذ وقـفت هذه المدرسة الشابة أمـام هذا الصف السابع. وما قامت به هذه المدرسة خير قيام فى ذلك الوقت يدعمه الآن إطار نظرى فكرى يسـتطيع مدرسـو اليوم لهـذه الجمـاعة العـمـرية أن يضعـوه موضع التطبـيق فى ممارساتهم. لقد أسفرت البحوث المعـرفية الجديدة عن فهم واضح للنشاط الداخلى لعقول وأمخاخ الطلاب وهم يندمجـون فى التفكير والتعلم. ولقد لقيت النظريات التى تتناول ظروف حـجرة الدراسـة التى تدعم أو تكف التـفكير وعـملية التـعلم قبولا. وقـدمت فلسفة المدرسة الإعـدادية سياقا نمائيـا يمكن فى إطاره جعل المنهج

التعليمى والتعلم أكثر تجاوبا مع حاجات المتعلم المراهق الصغير. وأصبحت قدرة المدرس على اتخاذ قرارات إستراتيجية عن الأساليب التعليمية وتقسيم الطلاب إلى مجموعات وتقدير أدائهم وتطوير المنهج التعليمى مهارة متزايدة الأهمية.

ويعرض هذا الفصل مراجعة مختصرة لنتائج البحوث المعرفية الحديثة والمناسبة، كما تطبق على تدريس الطلاب الذين تتراوح أعمارهم ما بين عشر سنوات وأربع عشرة سنة. كما أنه يتناول الطبيعة النمائية للمراهقين الصغار كمتعلمين وخصائص بيئة حجرة الدراسة الآمنة لتنمية تفكير المراهق الصغير.

ماذا نعرف عن تفكير التلميذ وتعلمه؟

ولقد اقترح جون ديوى ١٩٣٩ فى كتابه كيف نفكر How we Think أن عقل التلميذ ليس قطعة من ورق نشاف تمتص المعلومات آليا وتحتفظ بها. ولقد أبدى الملاحظة الآتية:

«ليس من قبيل المبالغة أن نقول إن التلميذ كثيرا ما يعامل كما لو كان أسطوانة فونوغرافية تسجل عليها مجموعة من الكلمات التى يعيد إنتاجها حرفيا.. يعامل العقل كما لو أنه وعاء تصب فيه المعلومات بمجموعات من أنابيب على نحو ميكانيكى .

إن تشبيهات ديوى المبكرة عن التفكير والتعلم تفوق اتجاه البحث المعرفى فى الجزء الأخير من القرن العشرين.

تنمية تفكير التلاميذ

إستراتيجيات للمدرسين

تعتمد النظرية المعرفية على مسلَّمة هى : أن تفكير التلاميذ وتعلمهم عمليتان تتضمنان وتتطلبان تبادلا غرضيا بين التلاميذ والمدرسين. ونظرية النمو المعرفى المعاصرة، والتصورات الجديدة لطبيعة الذكاء والنتائج الحديثة التى أسفرت عنها بحوث المخ تساند وتدعم فكرة أساسية هى أن التفكير والتعلم يتحققان على أفضل نحو فى بيئة صفية مساندة وتفاعلية وتتحدى إمكانيات التلاميذ والمدرس العقلية.

وتشيـر النظرية المعرفـية المعـاصرة إلى ديناميـات معـينة تتحقـق حين يوفر المدرسون ظروفا صفية محددة تنمى تفكير التلميذ وتعلمه وتساعد عليه وترقى به، وهناك اعتـقاد يسود بين المنظّرين المعاصـرين قوامه أن التفكيـر جهد معـقد جدا، وحساس لعـوامل داخلية بالنسبـة للتلميذ، وخارجـية فى بيئتـه والاتجاه الذى ساد العقود الثلاثة الماضـية كان وما يزال النظر إلى قدرات التلاميذ باعتـبارها ما يجلبه هؤلاء إلى مواقف التفكيـر والتعلم المختلفة باعتـبارها مؤشرات ثابتة لاسـتعدادات الأفـراد العقليـة، ووجـهة النظر المسـتنيـرة تركـز على نحو إيجـابى على النمـو والإمكانية، ويصـبح التحدى الذى يواجـه المدرسين هو العمل على تفـتح قدرات التلاميذ المعرفية بإتاحة الفرصة لهم ليتفاعلوا فى إطار موقف صفى متجاوب مثير.

ويتسـاءل سـيلوسـتر Sylwestr فى كتابه « احتفـال الخـلايا العـصبية A celebration of Neurons» فى دهشـة كيف أن مـهنة مسـئولة عن تنميـة المخ الإنسانى بفاعلية وكقاعدة يمكن أن تستمر غير ملمة ولا عارفة بالمخ؟ ذلك أن نتائج هامة وسـاحرة أسفـرت عنها البـحوث فى هذا المجال يمكن أن تـزود المربين بفهم لكيفيـة عمل أمخاخ تلاميذهم أثناء النشـاط التعلمى . وتوافر بيئة تفـاعلية لتعلم يستند إلى المخ يندمج فـيها المدرسـون والتلاميذ فى تـفاعلات مركـبة تنشط المخ، وهذه البيئة حـيوية لعملية التفكير والتعلـم. وعلى العكس من ذلك ، فإن حجرة الدراسة الأكثر سلبية والتى يسيطر عليـها المدرس تفعل القليل لتثير وتنشط وظائف مخ التلاميذ ذات المستوى الرفيع.

وثمة ظاهرة مشوقة أخرى فيما يتصل بكيفية استجابة المخ وكيفية أدائه لعمله وهى ميله إلى الانسـحاب من المستويات العليا لتنـاول الموضوعات فى ظل ظروف الضغط، والإحراج والضـبط. وحين يشعر التلامـيذ بأنهم مهددون أو يتـعرضون للإذلال والخزى ، تزداد انفعالاتهم التى تعـوق قدرتهم على التفكير. وحين نخلق مناخا صفيا حـيث يشعر التلاميذ بالمساندة والتقدير، يسـتطيع المدرسون أن يتجنبوا رد فعل المخ الذى يطلق عليه تحول تدهورى Downshifting.

ويميل المخ أيضا إلى هذا التحـول حين تسود ظروف محدودة تقيـد التفاعل ولا تتحدى إمكانيات المخ. وقد يدرك التلاميذ عمـلا تعلميا باعتباره بغير معنى ، وأنه مجرد إشغـال وتلهية لهم إذا كانت الفرصة المتاحـة لهم ليتلفظوا ويعبروا عن أفكارهم ضئيلة؛ لأنه في هذه الحالة تتجول عقولهم وتشرد وتهيم. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الاسـتثارة الزائدة للتـلاميذ أو تحديهم بما يتـجاوز قدرتهم الحـالية على التفكير قـد يحدث نفس رد الفعل هذا من قبل المخ أى رد فعل مضـاد. ولمساعدة التلامـيذ على الاستـخدام الأمثل لقـدرتهم على التفكير يـنبغى على المدرسين أن يحاولوا توفير توازن ملائم من المساندة والتشجيع والاستثارة والتحدى والتعقيد.

ومن المفاهيم الأخرى التى أسفرت عنها بحوث المخ والتى تثير اهتمام المربين مرونة المخ Brain Plasticity ذلك أن المخ يكون عند الميـلاد منظمـا، ومسـتعـدا للتفـاعل مع العالم الخارجى ، وهذه الخبـرات المستمرة هى التى تشكله وتـنميه. وإتاحة الفرص التى توفر تفـاعلات خصبة انفعاليـة واجتماعية ومعرفـية فى سياق آمن متسق تسـتطيع أن تغير بنية المخ وتؤثر فى عـمله وأدائه. ويمكن أن تزداد قدرة المخ على التفكير بالفعل.

والبحوث المعرفية المعاصرة قـد تُحدِّث أيضا وجهة النظر التقليدية عن كيف يتـعلم الطلاب، وعن كيف يمكن أن يمـثلوا ويصوروا مـا يتعلم؟ وكـيف يمكن أن يقوموه؟ ونظرية جاردنر عن الذكاءات المتعـددة تجبر المدرسين على أن يفحصوا أى مدركات ترى أن قدرات الطلاب المعرفية ثابتة وأحادية البعد. وإمكانية تنمية الذكاء كواقع وحقـيقة جمعـية فى سياق من خـبرات الصف الدراسى ذات المعنى ظاهرة تربوية فاعلة وعظيمـة التأثير ، ويستطيع المدرسـون أن يحددوا نواحى قوة الطلاب العقلية وأن يعتمدوا عليهـا وأن يشجعوا القدرات الأقل بروزا من خلال تعليم يتم تصميمه وتخطيطه وإعداده بعناية ودقة. ويستطيعون أن يقيموا نواحى قوة الطلاب هذه، وجودة الأداء فـى سياق «حل المشـكلة» وتشكيل الناتج أو المنتج - Product Fashioning وهكذا، يسـاعـدون الطلاب على أن يصـبحـوا على وعى بتنـمية تفكيرهم وتعلمهم وأن يقدروا على مراقبته.

إن المفاهيم المعاصرة التى أسفرت عنها البحوث فى المجال المعرفى ترسل رسالة قوية للتعليم الصفى للطلاب. وهى أنه على الرغم من أن دور المدرس أصبح أقل من ناحية التوجيه المباشر، إلا أنه أصبح أقوى إستراتيجيا من حيث إنه يشكل بيئة التعلم، ويصمم الدروس، ويتحدى تفكيرا أكثر تعقيدا، ويراقب التقدم على نحو متضافر مع طلابه، والطلاب لا يقاومون عملية التفكير والتعلم، وإنما يقاومون المواقف الصفية التقليدية لأنها مضادة لعقولهم المستقصية الباحثة. ويتفق المنظِّرون المعرفيون المحدثون على أهمية توفير بيئة تعلم تفاعلية متحدية دينامية حيث يندمج الطلاب فى تفكير معقد وفى تعلم له معنى ، والتحدى الذى يواجهه المدرسون إزاء الطلاب هو أن يخلقوا مناخا للتفكير يمثل التوازن بين ظروف الصف الدراسى التى تسمح بالتفكير وتشجع عليه وتسانده وتتوقع حدوثه.

الطبيعة النمائية للطلاب:

يبلغ طلاب المدرسة الإعدادية والثانوية مرحلة تتسم بالتحدى الهرمونى ، مرحلة من النمو الفيزيقى والعقلى أكثر درامية من أى مرحلة أخرى منذ طفولتهم المبكرة، ولقد أتاحت لهم التغيرات المعرفية القدرة على التفكير المجرد، والالتفات إلى رؤى ومنظورات بديلة، وأن يفهموا عواقب قراراتهم الشخصية وأن يتخذوا هذه القرارات، وأن يفكروا فى تفكيرهم، وهؤلاء المراهقون يحتاجون مكانا آمنا يجربون فيه هذه القدرة النامية على الاستدلال والاستبطان والتفكير فى قضايا، وهم فى حاجة أيضا إلى تعليم قصدى ليرشد ويوجه نمو قدراتهم على التفكير ويمكنهم من توظيفها.

وهؤلاء المراهقون يحتاجون أيضا إلى علاقات أتراب إيجابية وإلى علاقات رعاية من الكبار الذين يحبونهم ويحترمونهم، وهم بصفة عامة غير متأكدين من أنفسهم، على الرغم من أنهم نشطون للغاية ويكافحون ليمارسوا التجريب، وهم يحتاجون إلى بنية واضحة تساعدهم على أن يصبحوا متخذى قرارات مسئولين. ويميل المراهقون إلى أن يكونوا حساسين إزاء ذواتهم، وناقدين لأنفسهم، ومع ذلك فهم فى حاجة إلى فرص ليكتشفوا مواهبهم الخلاقة المتنوعة، وأن تقدر إنجازاتهم

ممن يحيطون بهم. وهم يحتاجون لأن يشاركوا فى مواقف تعلم حياتية حقيقية، وأن يكونوا مبتكرين ونشطين، ويحتاجون أيضا وقتا ليتأملوا فى كيفية إدراك الآخرين لهم وأن يحققوا التكامل بين هذه الانطباعات وهوياتهم المتطورة النامية، والتلاميذ فى المدى العمرى من ١٠ إلى ١٤ يميلون إلى إظهار مدى عريض من النمو العقلى الفردى ، ومع خبرة عقولهم للانتقال نحو الأكثر تجريدا ونحو التفكير الأعلى مستوى. إن هذه القدرة تدفع الإمكانيات نحو التفكير التفاعلى الانغماسى ، ومع ذلك فإن طبيعته التقاربية تبرز الحاجة للتوجيه حتى تتم تنمية التفكير وإتقانه. إن هؤلاء المراهقين يحاولون التعامل داخليا مع قدراتهم الجديدة على التفكير، وفى نفس الوقت يحتاجون مساعدة خارجية لتنمية عادات عقلية ترتبط بتفكير أكثر انضباطا، ويحتاج المدرسون إلى أن يستثمروا هذه القدرة العقلية التى تتفتح لدى المراهقين الصغار، وأن ينتهزوا فرصة استعدادهم لحل المشكلة، والاستدلال، والتحليل والتصور المفاهيمى، وبالإضافة إلى ذلك يحتاج المدرسون إلى أن يساعدوا التلاميذ على تحسين جودة تفكيرهم بأن يتوقعوا منهم أن يعبروا ويكتبوا بوضوح وبدقة وأن يستدلوا ويفكروا منطقيا. كما أنهم يحتاجون تشجيعهم على هذا.

إن هذا المجلس يلاحظ فى تقريره لإعداد الشباب للقرن الحادى والعشرين Tarning Points: Preparing American Yonth for the 21st Ceutary حاجة المدرسين الحيوية والحاسمة لمساعدة المراهقين على اكتساب عادات عقل مرنة باحثة... ليعثروا على تعبير بناء عن طاقتهم المستطلعة المستقصية... وليتحدوا موثوقية الشاهد والأفكار التى تعرض عليهم... وليروا العلاقات وليبنوا ويكونوا المعرفة to construct konwledge إن هؤلاء النشء محبون للاستطلاع بشدة، ويفضلون التفاعل والتعلم النشط ويظهرون التفكير المستقل ويخبرون ظاهرة الميتامعرفة، ومع ذلك فهم معرضون للمخاطر عقليا إذا لم تشبع هذه الحاجات. (Schurr, 1989) وينبغى أن يعد المدرسون المسرح لكى يتحقق التفكير، وينبغى أيضا أن يعززوا تنمية التفكير عن طريق اختيار طرق التدريس ومواد المنهج التعليمى ، ومهام التعلم وفرصه، والتقييم.

ويلعب مدرسو هؤلاء الطلاب دورا إستراتيجيا فى بناء خبرات حجرة الدراسة التى تتجاوب مع إمكانيات الطلاب المعرفية المتسعة الممتدة. ولحسن الحظ، فإن فلسفة المدرسة المتوسطة مع تأكيدها على مجتمعات صغيرة للتعلم Small Community of learning وتنظيم الجدول على أساس فترات زمنية أطول block Scheduling توفر سياقا مواتيا لتعليم التفكير، ويشجع الطلاب فى هذه المرحلة النمائية على تنمية الإحساس بالهوية داخل سياق مساند مساعد، ويستطيعون أيضا أن يجدوا فرصة للتوجيه، وتوقعا ليمارسوا ويستخدموا قدراتهم المعرفية النامية ويصقلوها، وتتحسن قدرات هؤلاء الطلاب على التفكير فى صفوف مساندة حيث يتواصل المدرسون والطلاب تواصلا يتقبل أفكار الطلاب وأسئلتهم واهتماماتهم ويقيمها ويثمنها.

إن الإعداد لبيئة تفكير آمنة يتطلب من المدرس والطالب أن يتوافر لديهما تهيؤ بأن التفكير سوف يحدث ، وأنه سوف يحترم. إن مدرسى المراهقين الصغار السن ينبغى أن يكونوا على استعداد لتنحية أية أفكار مسبقة عن قدرات هؤلاء الطلاب على التفكير، وأن يتخلوا عن التمسك بأفكار جامدة، وينبغى عليهم أن يتيحوا المجال للتفاعل الذى يبادره ويبادئه الطالب، وللتفاعل بين الطالب والآخر، ومع ذلك أن يستمروا فى الاندماج فى توجيه العملية التفاعلية، وينبغى أن يكون الطلاب مستعدين ومريدين على العكس من ذلك فى المشاركة فى عملية التفكير، وأن يتسامحوا ويتحملوا الغموض، وأن يصغوا ويستمعوا بعقل مفتوح قبل التوصل إلى اقتراح أية حلول، وهذه الاتجاهات لدى الطالب والمدرس وغيرها قد لاحظها «باير» Beyer (1987) وسوف نناقشها فيما بعد.

ومن الأسس العقلانية الأساسية لاختيار المناهج التعليمية وتحديد منهج البحث، وخلق مناخ متجاوب ومتناغم فى الصف أن يكون الهدف استثمار قدرة المراهق الصغير السن النامية للقيام بتفكير نشط منغمس ، ولاستيعاب المعرفة، ولتحدى موثوقية الدليل والشاهد أو الأفكار المعروضة وفحصها وإلى إدراك العلاقات بين الأفكار وإلى طرح أسئلة ماذا لو أن What if وأسئلة افترض أن

Suppse- that questions ، ومع بدء قرن جديد فـإن المربين أكثر وعيا بالتـغيرات التى ينبغى أن تتم فى حجرات الدراسة حـتى يبقى هؤلاء الطلاب مهيئين بمهارات يقتضيهـا الأداء الوظيفى المنتج فى مجتمع عالمى يختلف اختـلافا كبيرا وهائلا عن الحاضر. وهذه التغيرات هامة وحيوية فى هذا المستوى المتوسط من التمدرس حيث يصبح التلاميذ مهيئين وشغوفين ليجربوا المهارات المعرفية التى اكتشفوها حديثا. إن تدريس المراهقين الصغار السن كيف يفكرون ويستدلون وكيف يدعمون موقفا معينا منطقيا ويحلون مـشكلة، ويفكرون تفكيرا ناقدا عن المسائل التى سوف تسـتمر فى التأثيـر فى حياتهم هدف تربوى جدير بـالتحقيق ليس ذلك فـحسب بل هو هدف ضرورى .

تهيئة صفوف دراسية آمنة للتفكير:

ما الذى يجعل حجرة الدراسة آمنة بالنسـبة لتفكير المراهق؟ ما العوامل التى تسانـد وتدعم بيئة تـعلم مواتيـة للتفكيـر؟ وما هى العوامـل التى تفيـده؟ وكيف يستطيع المدرس أن يحافظ على زخم التفكير Thinking momentum، ولماذا تعتبر طبيعة التفاعل الصفى عاملا محوريا فى تنمية تفكير التلاميذ على وجه الخصوص. إن كثيرا من الإجابات على هذه الأسئلة نجدها فى المبادئ الأساسية للنظرية المعرفية وفى خصائص نمو المراهق. ذلك أن مخ المراهق الحديث السن يستـثار استثارة أمثل فى بيئة مـساندة، متحدية لتـفكيره ومع الاندماج الشديد فيـها، والمدرسون الذين يقلصون دورهم الـتقليدى وهو تقـديم المعرفة، يسـاعدون التلامـيذ على التـفكير وممارسته فى سـياق آمن، ويستطيعـون أن يتوقعوا تحـسن تفكير تلاميذهم ويتـغير دورهم ليكون دور المفكر الصفى Classroom Thinker .

ولحسن الحظ، فـإن البحـوث المتقدمـة عن النواحى المعرفـية وكيف يجـهز التلاميذ المعلومات وكيف يفكرون؟ وكيف يتعلمون لها تطبيق مباشر فى التعليم فى حجرة الـدراسة، وإحدى طرق التعليم المفـيدة والنافعة للمـدرسين الذين يدرسون لهـذه المرحلة تلك التى يطلق عـليهـا Jones ١٩٨٦ التعليـم المعرفى Cognitive insruction. ويستـند هذا النموذج على أسـاس هو أن قدرة الطلاب على التـعلم

يمكن تحسينهـا تحسينا له مغزى بتعليم يسـعى لبناء قاعدتهم المعرفية الحـالية وتقوية وتوسيع حصيلتهم الحالية من إستراتيجيات التفكير والتعلم. والتعليم المعرفى تطبيق هام فى تدريس المراهقين الصغـار السن الذين يتعلمون التفكير فى المعـرفة الجديدة بتجـريد أكبر، ويحاولـون تحقيق تكامل بينهـا وبين معرفتـهم وخبرتهم السـابقة. وينبـغى أن يقوم المدرسـون بدور نشط فى مـساعـدة الطلاب على تكوين الروابط الضـرورية بين التعلم الـقديم والتـعلم الجديد. وينـبغى أيضـا أن يتحـدوا هؤلاء الطلاب ليتوسعوا عقليا بالتفكير فى التعلم الجديد بطرق مختلفة وأكثر تعقيدا.

إن التعليم المعرفى يساند دور المدرس كمـتخذ قرار تعليمى فى الصف وأثناء المناقشـة الصفيـة، على سبيل المثـال ينبغى أن يتخـذ المدرس قرارات عن مسـتوى السؤال الذى يطرحه على طالب وعن مـقدار المساعدة التى يقدمهـا وما نوع أسئلة المتابعة التى يطرحها. وهدف المدرس هو أن يساعد المراهق على أن يستدعى ويبلغ ما تعلمه سابقا، وأن يـضيف إليه بنيات المعرفة الحالية، وأن يستـثير الطالب ليفكر على نحو أكثر نقدا، مع تقوية التعلم واستيعابه. وسوف يحتاج المدرس لأن يحدد المستـوى الحالى لتـفكير الطالب وأن يضع الأسـئلة ويطرحهـا على هذا الأساس. وينبـغى أن تسـاعـد أسـئلـة المدرس الطالب على أن يربط المعـلومـات التى لديه بالمعلومات الجديدة ويتـصل بها معرفيـا، وقد يطلب المدرس من الطالب أن يطبق التعلم فى سـياق مختـلف. وبهذه الطريقة، فإن المدرس يـساعد على تنميـة قدرة الطالب العقلية ويتحداها. وسوف نعرض فيما بعد بنية تتابع الأسئلة التى يطرحها المدرس مع تفسيـر وتوضيح لتصنيف الأسئلة الآمنة، وسوف نقدم أمـثلة لتوضيح كيف يستطيع المدرسون أن يرتبوا الأسئلة فى تتابع لتعظيم تفكير الطالب فى الفنون اللغوية، والدراسات الاجتماعية، والعلوم والرياضيات، والتربية البدنية فيما بعد.

إن التعليم المعرفى وفلسفة المدرسة المتوسطة معا يؤكدان على حاجة مدرسى هذا النشء لأن يفهموا عملية التعلم من وجهة نظر سيكولوجية، ومما ينقص دافعية المراهقين الصغار السن القلق والخوف من الإخفاق ولوم المدرس. والتفاعل العقلى ذو المعنى والتـفاعل الفكرى المتـحدى على نحـو مناسب يمكن أن يحسنـا كلا من

عملية التفكير والتعلم. والتعليم المعـرفى الملائم نمائيا يتيح للطلاب الفرصة لمناقشة معلومات جديدة على نحو صريح وربطها بالمعـرفة السابقة، وللتعبير عن الأفكار، وللاستـجابة لأسـئلة ذات مسـتويات مـعرفيـة متـفاوتة، وللتـفكير فى عـمليات تفكيرهم.

ويؤكد «ستراهان Strahan» وهو عالم نفس معـرفى ومن المدافعين النشطين عن فلسفة المدرسة المتوسطة حاجة المدرسين لتوفير إطار تعليمى نسقى يتيح للنشء التقدم من الخـبرات العيانية إلـى التجريد. ويمكن للتعليم المركـز عند هذا المستوى المدرسى أن يوجه هؤلاء الـطلاب فى تنمية أنماط تفكيـر أكثر تعـقيدا فـى التحليل والاستدلال والتقويم.

وبيئـة الصف الآمنة للتـفكير توائم وتلبى الحـاجات النمـائية للمـراهق مع تأكيدها على مـجتمع تعلم نشط Community of active learning حيث يحـترم المدرسون والطلاب كل منهم أفكار الآخـر، والمناخ الصفى الآمن هو فى الحقـيقة مكان آمن للمراهقين الصغار لكى ينمـوا فكريا وعقليا، ويكتسب الطلاب فى هذه البيئة ثقـة أكبر فى قدراتهم على التفكير. وهذا الموقف يتـحدد بأنشطة التعلم ذات المعنى وبمشـروعات عـالم واقعى ، وبالخـبرات الجـماعـية وبالتـعبـير الشخـصى والاختيار. وحـجرة الدراسة الآمنة للتفكير متـحررة من المخاطر، ومع ذلك فهى واضحة البنية وتوقعـاتها جيدة حيث يتم الوفاء بحاجات النشء العقليـة والفيزيقية والانفعالية. وفرص الإبداع واستخدام المواهب المتعـددة كالموهبة الموسيقية والفنية، والحركية، والدرامية تتيح لـلنشء المراهق أن يفحص ويستقصى أشكال التعلم وأن يتوصل إلى التعـريف الشخصى Personal Definition ، وتوافر خليط من أنشطة التعلم التـعاونى، والمشـروعات المستـقلة تغذى وتشبع حـاجات الطلاب لتـفاعل الأتراب وتتيح لهم وقتـا لكل منهم كفرد ليبنى هويتـه الشخصيـة. وللحفاظ على بيئة آمنة للتفكير، وبالتالى مسانـدة الزخم التفكيرى خلال فترة من الزمن، يحتاج الطلاب لأن يختـاروا أساليب تعليـمية نشطة منوعـة تروق لهؤلاء الطلاب وتثـير دوافعـهم. وينبغى أن تستـحوذ هذه الأساليب على هـذا المتعلم وأن تدمج هؤلاء

الطلاب على نحو متسق فى عملية التفكير. وخبرات التعلم هذه قد تضم حلقات نقاشية تستند إلى البحث، ووحدات أو موضوعات معينة Thematic ، وورش كتابة، واستجابات قراءة وتعلم تضافرى واضح البنية، ومحاكاة، وحل مشكلات ومناظرات وعروض، وأداء، ولعب دور ودراميات إبداعية، ومشروعات علمية مدنية ووطنية، وفرص التعلم هذه تتيح لهؤلاء الطلاب أن يجربوا قدرات معرفية متسعة وممتدة ولينموا إحساسا صحيا بالذات الشخصية.

إن المناخ الصفى الآمن للتفكير يعكس أيضا احتراما عميقا للطلاب كأفراد، بغض النظر عن القدرة، وتقبلا لأفكار الطلاب مهما تنوعت وتباينت، واندماجا نشطا للطلاب فى عملية التفكير- التعلم، ولقد وصف بارل Barell قدرة المدرسين على توليد الثقة والتواصل المفتوح، والتسامح مع الفروق الفردية وتشجيعها، ودمج الطلاب فى تعلم له مغزى ويتحدى التفكير كدعوة قوية للتفكير الرفيع المستوى ، وفى هذا السياق الصفى الآمن يشعر المراهقون الصغار السن بالقيمة الشخصية، وهم أكثر استعدادا ليحاولوا الاندماج فى التفكير وهو عمل محفوف بالمخاطر وأن يبدأوا فى اكتساب الثقة فى قدراتهم النامية على التفكير.

ملخص

إن مدرسى طلاب المدرسة المتوسطة اليوم يواجهون مهمة إعداد هذا الجيل من الطلاب لقرن جديد يتسم بالتغير المستمر. ولكى يعيش هؤلاء الطلاب حياة لها معنى ومنتجة يحتاجون إلى أن يكونوا مفكرين مرنين ومتخذى قرارات متأملين، وسوف تكون مهارات الاتصال هامة فى الموقف المهنى، وسوف يكون الاستبطان له قيمته فى تقويم الذات وفى التأمل والتفكير. وخلق بيئة آمنة لتعلم التفكير ليس عملا صعبا كما يتخيل البعض. والبحوث المعرفية لمدة نصف قرن تسعى نحو فهم أوضح لكيفية تعلم الطلاب ولكيفية تفكيرهم، ولبحث نوع التعليم الذى ييسر على أفضل نحو هذه العملية، ما الذى يحدها ويقيدها.

والتعليم المعرفى لهؤلاء التلاميذ يركز على حاجات التلاميذ العقلية الفردية

ويقدم طريقة تعلم مرنة تساعدهم على تحسين مهارات تفكيرهم وينصرف التأكيد والاهتمام إلى الدور النشط للمعلم كميسر، والذى ينبغى أن يمكن المدرسين ويتحدى إمكانياتهم لترجمة النظريات المعرفية الجديدة إلى ممارسة يومية. والأسئلة الآتية قد تفيد كمرشد لتقويم الذات.

* هل أشجع مناقشة القضايا والمسائل التى لها مغزى والملائمة؟
* هل أطرح على الطلاب أسئلة تدفعهم للتفكير والاستدلال؟
* هل يشعر الطلاب بأنهم يشجعون على طرح أسئلة والاستجابة لأسئلة بعضهم البعض؟
* هل يشعر الطلاب بأنهم مرتاحون بدرجة تكفى ليدلوا برأى يختلف عن وجهة نظر المدرس؟
* هل أتوقع أن يعرض الطلاب وجهات نظرهم عرضا منطقيا؟
* هل ينظر الطلاب إلى وجهات نظر كل منهم للآخر باحترام؟
* هل وضعت مستويات ومعايير عالية علوا كافيا لما يعتبر استجابة لفظية مقبولة؟
* هل أتعمق وأفحص وضوح التعبير عند مستويات تفكير أعمق؟
* هل أتيح للطلاب اختيارات وأدمجهم فى مشروعات ذات قيمة وأهمية؟
* هل أقيم عن كثب منطق كتابة الطلاب وتماسكها وجودة نواتج عملهم أو أداءاتهم؟
* هل أعتقد أن جميع الطلاب يستطيعون أن ينموا قدرتهم على التفكير ويحسنوها؟

ولقد وصفت Lois Lowry، ١٩٩٣ فى كتابها الذى حاز جائزة Newberry Award book وعنوانه The Giver المانح أو المعطى، وصفت مجتمعا لا يوجد فيه ألم ولا لذة، ولا توجد فيه ألوان أو مشاعر، وليس فيه إبداع، وفردية، وحرية فى التعبير. وفى مجتمع التماثل والتشابه هذا يتسم الوجود اليومى بالتقبل والمسايرة لا

تطرح فيه أية أسئلة، ولا يسمح فيه بالتأكيد بالتفكير الناقد. وقد وجد فيه صبى واحد يبلغ من العمر ١٢ سنة ويسمى Jonas استطاع بعقله الحريص وبرقته وعن طريق توجيه أستاذ حكيم أن يكسر هذه القيود وأن يتحرر، وخلال هذه العملية يصبح بطلا روحيا لجيل من المراهقين الصغار السن فى التحرر ويمكن عقد مقارنة بين جوناس وروحه الحرة الطليقة التى لا تقهر والمراهق الصغير السن المتسائل والذى لا يقر له قرار والمتغير دوما وإذا أتيحت له الفرصة، وعن طريق التعليم المفكر والمتأمل ومع تشجيع مستمر، يستطيع مراهقو اليوم أن ينموا قدراتهم على التفكير تلك التى يحتاجونها لمعالجة مشكلات عالمهم الحالى وعالم المستقبل.

الفصل الثانى

توفير مناخ آمن للتفكير

أنت ترى حقا وصدقا، بعيدا عن الأشياء التى يلتقطها أى شخص (الملبس والتزين والطريقة السليمة فى التحدث وهلم جرا) أن الفرق بين السيدة وبائعة الزهور، لا يتمثل فى طريقة سلوكها وإنما فى الطريقة التى تعامل بها. وسوف أبقى دائما بائعة الزهور عند الأستاذ Higgins، لأنه يعاملنى دائما كبائعة الزهور، وسوف يستمر فى ذلك، ولكنى أعرف أنى أستطيع أن أكون سيدة بالنسبة لك، لأنك تعاملنى دائما كسيدة وسوف تستمر فى هذا المعاملة فى المستقبل»

Eliaza Doolittle to Colonel Pickering Pygmalion , George Bernard Shaw (1940., P. 80).

إطلالة

إن إعداد المسرح لكى يفكر التلميذ عند مستوى أعلى لا يضمن أن هذا سيتحقق، ولكن وجود ظروف إيجابية معينة، وغيبة أخرى سوف يعجل من توفير بيئة مواتية ومساندة بدرجة أكبر، ومدرسو المراهقين الصغار يخلقون مناخا صفيا معينا بالطريقة التى يتفاعلون بها معهم- تفاعلا يتأثر على نحو متكرر بإدراكهم لقدرات التلاميذ الفردية. ويستطيع التلاميذ بدورهم أن يكونوا مدركات عن قدرتهم تستند إلى طريقة معاملة المدرسين لهم. فإذا أتيحت الفرصة للاستجابة لأسئلة أكثر تحديا للتفكير، أو وقت ليجهزوا المعلومات أو يفصلوا فيها أو ليشرحوا الاستجابة فإن ذلك يحقق تأثيرا موجبا فى مشاعرهم الشخصية عن قدرتهم على التفكير وعن رغبتهم ونزعتهم للتعبير عن هذا التفكير. وينبغى على المدرسين أن يحاولوا ترسيخ مناخ صفى لا يشجع فيه التفكير فحسب بل ويتوقع أيضا. ويستطيع المدرسون أن يضعوا أساس تنمية التفكير ونموه بزيادتهم للفرص التى تمكن الطلاب من المشاركة فى تفاعل رفيع المستوى، ويتوقع أن يعملوا هذا.

وسنركز فى هذا الجزء علـى أبعاد الشعور بمناخ صفى آمن لـلتفكير، وهذه الظروف أو الشروط الوجدانية والمعـرفية تعمل مترادفة ويمـكن ملاحظتها فى أنماط التفـاعل فى حجـرات دراسيـة معينة، وسـوف نصف هنا أيضـا اتجاهات المدرس والتلميذ وميـولهما التى ينبغى أن تكون متطلبات لحـجرة الدراسة المفكرة، ولتلك السلوكيات التى تدل عـلى حدوث التفكير الجيـد حين يحدث. وهدف هذا الجزء هو تكوين بروفيل أو صـورة نفسيـة لحجرة دراسيـة يشجع مناخهـا الطلاب حتى يفكروا وحـتى ينمـوا إلى أقصى درجـة ممكنة؛ وذلك لأن هذا المناخ يشـجع هذا ويسانده ويثمنه ويتوقعه.

ارفع التوقعات ووسع الفرص:

ولقد كـتب «جون ديوى» ١٩٣٣ عن المنهج الخـفى الذى يتعلمـه التلامـيذ بكونهم أعضاء فى حـجرة الدراسة، وقد يدرك التلاميذ علـى سبيل المثال أن لدى المدرسين الإجابة الصـحيـحة، وأنه يتوقع أن يتـوصلوا إليهـا، أو قد يلاحظوا أن المدرس هو الذى يتحـدث وأنه يتوقع منهم أسـاسا أن ينصتـوا، وكل شىء يعمله المدرس، وكذلك أسلوبه فى عمله يدعو الطفل إلى الاسـتجابة على نحو أو آخر، وكل استجـابة تميل إلى تحديد اتجاه الطفل بطريقـة أو أخرى. ويتعلم التـلاميذ فى وقت مبكر من السنوات الدراسية أن يتواءموا مع مـا يتوقعه المدرسون، ومع مقدم المراهقة يبدأ التـلاميذ فى تنمية قدرتهم على التـفكير فى تفكيرهم هم، ومع ذلك فإنه تنقصهم فى حالات كثيرة الثقـة فى قدرات تفكيرهم والتى تتحقق بصفة عامة مع ترسخ هويتهم الشخصية، وفى هذه المرحلة حيث يستقصى ويستكشف التلاميذ صيـرورتهم، يمكن أن يكون لأفعال المدرسين وتوقـعاتهم مغزى وأهمـية، وهؤلاء المراهقون الصغـار غير متأكدين من قدراتهـم الشخصية وشاعرين بعـدم اليقين قد يبدأون فى تكوين أفكارهم عن قـدرتهم على التفكير على أساس مـا يدركونه من اتجاهات لدى المدرس، وهذه المدركـات يمكن أن تؤثر فى التحصـيل، وفى النجاح الأكاديمى وفى مفهوم الذات وفى النمو المعرفى .

وهكذا فإن مناخ حجرة الدراسة يتشكل بطبيعـة التفاعلات الصفية ومداها، والملاحظات المتبـادلة بين المدرس والتلامـيذ التى تسودها الأحكـام والنقد يمكن أن

يكون لها أثر فى مشاعر هؤلاء التلاميذ عن جدارة الذات، وخاصة عن تقدير الذات فى هذه المرحلة التكوينية، ويسود إحساس بالأمن على أية حال فى حجرة الدراسة التى يشجع فيها التلاميذ على توصيل أفكارهم بصراحة وحيث تثمن هذه الأفكار وتحترم من قبل المدرس والأتراب. والمناخ الصفى الفعال، على الرغم من أنه من الناحية العملية غير مرئى لا يحدث بالصدفة وإنما هو يشكل ويصاغ على يد مدرس فنان صياغة بطرق غير مباشرة، ولكنها مقصودة. ولقد أظهرت الدراسات أن لمهارات المدرسين بين الشخصية علاقة موجبة مع المكاسب التى تتحقق فى نمو التلاميذ الانفعالى والعقلى والاجتماعي.

وبما أن التدريس عملية تفاعلية، فإن المدرسين فى حاجة لأن يعوا الآثار الممكنة للتفاعلات الصفية على سلوك المراهق الحديث السن. ويحث «فان هوز» وزميله Van Hoose & Strahan مدرسى هذه الجماعة العمرية على خلق مناخ يكون الطلاب فيه على استعداد لأن يخاطروا بعملية التفكير غير السهلة وذلك بأن يتيحوا لهم الفرص بحيث ينمون قدرتهم على حل المشكلة، ويوسعون إمكانياتهم فى الاستدلال والتفكير، وإذا خبر هؤلاء الطلاب مشاعر الإحباط لأنهم يدركون أنفسهم على أنهم غير قادرين، فإن الأغلب أن يشكلوا حيلا دفاعية شخصية تكف عملية التفكير . وإذا استمر التفاعل الصفى السالب أو المحدود مع هؤلاء الطلاب، تبدأ دورة من التبرير قوامها: «إذا كنت لا أستطيع أن أفكر، فإنى لن أحاول» وتستمر هذه الدورة. ويحتاج هؤلاء المراهقون إلى فرص تتاح لهم فى بيئة مساندة لكى يمارسوا وليفكروا فى تفكيرهم بطرق إيجابية.

وهكذا فإن المناخ الصفى يتأثر تأثرا له مغزى بالاستدلالات التى يقوم بها المدرسون عن قدرات الطلاب على التفكير، وبالتوقعات التى يوصلونها إليهم من خلال أنماط التفاعل الصفى، ولسوء الحظ فإن الدراسات قد بينت أن المدرسين يميلون إلى أن يتيحوا لـلطلاب الذين يدركونهم على أنهم يحصلون تحصيلا منخفضا فرصا أقل ليعبروا عن أفكارهم. وينادون عليهم مرات أقل، وينتظرون استجاباتهم وقتا أقل ويطرحون عليهم أسئلة أقل من نوع أسئلة المستوى الرفيع

(Good & Prophy, 1984) وواضح أن هؤلاء الطلاب يحظون بحد أدنى من الفرص للتفكير ذى المستوى الرفيع. والمراهقون الصغار على وعى بهذا التفاعل الفارق المؤلم ويميلون إلى تكوين توقعات ذات منخفضة عن قدراتهم الأكاديمية وترتيبا على ذلك، قد يبدأون فى الانسحاب من عملية التفكير- التعلم.

ويستطيع المدرسون أن يساعدوا هؤلاء الطلاب على تنمية إمكانياتهم فى التفكير إذا درّسوهم على أساس مسلَّم هو أن جميع الطلاب يستطيعون أن يفيدوا من تعليم موجه للتفكير، إذا أتيحت لهم الفرصة المناسبة. وهدف أولى للتدريس من أجل التفكير أن تزيد ثقة الطلاب فى أنفسهم وفى أفكارهم وأن تقوى قدرتهم على القيام بتفكيرهم. ويقدم «باير» ١٩٨٧ ثلاث مسلَّمات موجهة ومرشدة تدعم التدريس الفعال للتفكير وهى: جميع الطلاب يستطيعون التفكير ويقومون به، جميع الطلاب يستطيعون أن يفكروا تفكيرا أفضل حين يوجهوا، ومع التعليم المناسب يستطيع المدرسون أن يساعدوا جميع الطلاب على تحسين تفكيرهم. وفى النهاية فإن طبيعة التفاعل الصفى تتوقف على معتقدات المدرسين عن قدرات الطلاب على التفكير كأفراد، وكيف يوصلون هذه التوقعات للطلاب. والمناخ الصفى الآمن للتفكير هو المناخ الذى تتاح فيه فرص ذات مغزى ومعنى ومنصفة والتى توسع فيه هذه الفرص، وحيث يعبر المدرسون ويوصلون للطلاب فى وضوح الإيمان بهم، والتقبل لهم والتوقع العالى منهم.

متى يغلب أن يحدث التفكير:

وحجرة الدراسة المفضية إلى التفكير أو التى تساعد على تدريس التفكير لا تكون آمنة سيكولوجيا فحسب، وإنما أيضا هى التى يساعد تكوينها الفيزيقى، وخبرات التعلم فيها، والمنهج التعليمى، وعلى وجه الخصوص مستوى التحدى على ذلك. هذه كلها تذكر على نحو مستمر بتوقعات بعيدة المدى من الطلاب أن يفكروا. . . وأن يتعلموا أن يفكروا على نحو أفضل. وللنظر فى السيناريو الآتى : فى صف من صفوف السنة الأولى الإعدادية يتم ترتيب المقاعد على نحو مرن ييسر التعليم فى مجموعات والتفاعل وجها لوجه، ويتاح للطلاب مواد مصدرية

منوعة وكثيرة مثل الكتب، والصحف والمجلات وشرائط الفيديو، وتسجيلات الموسيقى، وقواعد البيانات، والإنترنت والتواصل عن بعد، ومواد المنهج التعليمى ترتبط ارتباطا ذا معنى بحياة الطلاب وميولهم، وأنشطة التعلم تتيح للطلاب اختيارات وبدائل لمشروعات مختلفة، ولنواتج متباينة. والطلاب مدفوعون ومستثارون لأنهم يشعرون أن طاقة التعلم التى يستخدمونها غرضية وذات صلة، والمدرس فى الصف ينمى ويقدر تفكيرهم وأنه مرن إزاء الطرق التى يبرهنوا بها على فهمهم وتعلمهم. وهم يعرفون أيضا أنه يتوقع منهم الكثير، وأنه لن يقبل منهم أقل من أفضل أداء تعلم لهم.

إن هذا الصف يمثل بيئة تعلم متناغمة مع التفكير حيث يحدث نشاط الطلاب، والتفاعل بين الطالب والطالب على أساس منتظم. ويصف «Hart» ١٩٨٦ الصف الدراسى الأكثر تقليدية ببنيته الفيزيقية الجامدة أو مدرسه الذى يسيطر على التعلم على أنه مضاد للمخ أو معاد له brain antagonistic وحين يتوقع مع الطلاب أن يشاركوا وأن يسهموا وأن يتأملوا الأفكار وأن يطرحوا أسئلة وأن يقترحوا ويبادروا فى المشروعات، وأن يقوموا بالاختيارات بأدوار قيادية وأن يقوموا الواحد منهم الآخر ويقوموا أنفسهم، فإن المخ ذاته يصبح مندمجا على نحو غرضى وتبدأ القدرة على التفكير فى الانتعاش. وبالنسبة للمراهقين صغار السن تتسق فرصة القيام بدور نشط فى النشاط الصفى مع الحاجة النمائية لأن يجربوا قدراتهم التى اكتشفوها حديثا على التفكير، وأن يعبروا عن أفكارهم البازغة، وأن ينموا مهاراتهم الاجتماعية وأن يحولوا طاقتهم الفيزيقية إلى مسارات تعلم بناء.

كيف تبدو حجرة الدراسة المتوائمة مع التفكير؟ قد يبدو صف المدرس (س) فى الفنون اللغوية لمن يمر عليه أنه غير منظم، بينما هو فى الحقيقة مشهد لورشة الكاتب. ابتداء قد يصعب تحديد موضع المدرس (س)، ولكن بنظرة فاحصة نتبين أنه مندمج فى ذروة النشاط وهو يتابع التقدم ويقرأ المسودات ويتبادل الآراء مع الطلاب كأفراد، ذلك أن تلاميذه يعملون فى مراحل مختلفة من عملية الكتابة، وأنهم مهتمون بالموضوعات التى اختاروها، ويدفعهم إحساس بملكية الموضوع وبالمسئولية وبالمساءلة.

ولو مضينا فى ردهة الصف الثانى الإعدادى (الصف الثامن) نجد فى أحد الصفوف أن طلاب الرياضيات مقسمون إلى مجموعات ويقومون بتصميم أشكال أحادية البعد تتناسب مع أجسامهم. إن هذا الرسم سوف يتم قطعه من الخشب بواسطة أحد الآباء ويلبس الطلاب ملابس على طريقة الطبقة المتوسطة. بينما يدرس صف مجاور دراسات اجتماعية، وهو يدرس مجتمعات المستقبل ويشارك فى حلقة نقاشية عن كتاب «المعطى أو المانح The Giver» الذى ألفه. Lowry ١٩٩٣ والطلاب يتجادلون ويتناظرون ويطرحون أسئلة فلسفية عن الحياة بدون ألوان، أو اختيار أو التزام، وصف آخر (الصف السادس أى الأخير فى المدرسة الابتدائية) فى العلوم قد صمم تلاميذه بالونات الهواء الساخن لكى تقلع وتطير وتنزل فى ملعب النشاط، وفى يوم آخر قد يشاركون فى إعداد وليمة من النباتات البرية الصالحة للأكل وذلك بعد قراءة كتاب (Hatchet (Paulsen 1987. ويلاحظ انتشار المناقشة الجماعية، ولجان العمل، وحكاية القصص، وعقد المناظرات ولعب الدور والمحاكاة بإجراء تجارب الاكتشاف - أى توافر بدائل لا حدود لها وعديدة. وأن القواعد الأساسية على أية حال تبقى واضحة. اندماج نشط فى تعلم له معنى ذى مستوى تحدى عال.

الاتجاهات : اتجاهات التلاميذ واتجاهات المدرس

منذ أكثر من نصف قرن دعا «ديوى» ١٩٣٠ المدرسين لكى ينموا ويشجعوا اتجاهات معينة عند التلاميذ مواتية لعملية التفكير، وهذه تتضمن التفتح العقلى أى رغبة نشطة لأن يصغى الطالب لجانبى الموضوع بدرجة أكبر عن إصغائه لجانب واحد، وأن يهتم الطلاب بالحقائق أيا كان المصدر الذى جاءت منه، وأن ينتبهوا انتباها كاملا للبدائل الممكنة، وأن يدركوا إمكانية الخطأ حتى فى المعتقدات التى يعتزون بها أعظم اعتزاز. ولقد توصل «باير Beyer» ١٩٨٧ وهو من دعاة التفكير الناقد المحدثين إلى تحديد اتجاهات مماثلة، وهى اتجاهات تمثل الأساس للتفكير الفعال وتضم (أ) احترام البحث عن الأسباب وتقديمها ورغبة فى ذلك (ب) إرادة واستعداد لتعليق الأحكام (ج) ورغبة فى الالتفات إلى وجهات النظر الأخرى فى

الموضوع (د) ورغبة فى تمييز وتحديد عدد من البدائل والحكم عليها قبل اختيار بديل منها (هـ) وإرادة ورغبة فى تنقيح وتعديل الفرد لموقفه فى ضوء شاهد ودليل جديد، وهناك مختصون آخرون فى مجال التفكير الناقد قد أكدوا على نحو جمعى خصائص مثل «عادات العقل» والمعايير العقلية

.(Ennis, 1987 Paul, 1994)

ومرحلة المراهقة المبكرة مرحلة تتسم بمدى من مستويات التفكير. فقد يبلغ الطلاب هذه المرحلة العمرية عند سن ١٠ أو ١١ كمفكرين عيانيين، متمركزين حول الذات وصارمين غير مرنين خلقيا، ومع ذلك يتقدمون بصفة عامة نحو تفكير أكثر تجريدا مع تنمية قدرتهم على النظر فى الممكنات، وفحص المنظورات البديلة وفهم عواقب سلوكهم، ويعتبر الطلاب فى سن ١٣ أكثر قابلية للتشكيل وربما يرجع ذلك إلى التنوع الأوسع فى مستويات التفكير والاستدلال فى هذه المرحلة العمرية. ولقد لاحظ «ستراهان Strahan» ١٩٨٧ أن ما يقرب من ثلث طلاب الصف الثانى الإعدادى قد كشفوا عن مستويات استدلال وتفكير شكلى مجرد.

والرسالة إلى مدرسى هذه المرحلة جزءان **أولا**: أن ثمة حاجة إلى بذل الجهد لتصميم التعليم الذى سيتطابق ويلائم استعدادات هؤلاء الطلاب الفردية المعرفية .

ثانيا: ثمة حاجة لتوافر فرص تساعد الطلاب على تقوية هذه القدرات التفكيرية البازغة وهى تنمو، فقد يخطط المدرسون على سبيل المثال أنشطة تتطلب من الطلاب أن يتخذوا مواقف مختلفة حول مسألة أو إزاء قضية أو ينظرون فى وجهات النظر المختلفة لزملائهم فى الصف قبل أن يقرروا ويحددوا أفضل حل للمشكلة. ووفقا لذلك، فإن هؤلاء المدرسين يوفرون الفرص ليمارس هؤلاء الطلاب ويستخدموا قدراتهم المعرفية النامية، ويشجعوا المنظورات المتمركزة حول المجتمع Sociocentric ويغذوا العقول الموجهة نحو تفكير ناقد فعال.

ويذهب «باير» ١٩٨٧ إلى أنه إذا كـان المدرسـون يريدون أن يرعـوا تنميـة اتجاهات التفكير بين الطلاب، ينبغى عـليهم أن ينمذجوا هذه الاتجاهات أى يكونوا قدوة ومثـالا يحتذى فى هذا المجال، وأثناء المناقشـة الصفية على سبـيل المثال قد يبحث المدرسون وجهات نظر منوعة بالنسبة للأسئلة المفتوحة النهاية أو خلال نشاط حل المشكلة، وهم يتطلبون من الطلاب أن ينمـوا أساسا عقلانـيا لعدد من الحلول الممكنة، وقد يشرك المدرسون الطلاب فى الأسباب التى تحدوهم إلى اتخاذ قرارات هم أنفسهم، أو وجـهات النظر التى أدت إلى هذا، وهم بدورهم يتوقعـون أساسا عقـلانيا داعمـا من قبل طلابهم، والأكـثر أهميـة إذا أريد للمراهقين الصـغار أن يصبـحوا على نحو مـتزايد أكـفاء فى قدرتهم على التـفكير، ينبـغى أن يوفر لهم مدرسوهم فرص تعلم نشط ومستمر ليمارسوا أنماط سلوك التفكير المرغوب فيها.

كيف يؤدى تحدى إمكانيات الطلاب العقلية إلى إثارة دافعيتهم؟

إن التحـدى بالنسبة لهؤلاء الطلاب واقـعى، والطلاب فى هذه السن بحب استطلاعهم ورغبتهم فى البحث وطبيعتهم النشطة ينمون بقوة ويزدهرون مع تحدى إمكانياتهم إذا كان هذا التحدى له معنى ومنـاسبا. إنهم يحبون اللعب بالكلمات، وكتابة الشعـر الفكاهى والحماسى، وأن يندمجوا فى الخيـال العلمى وأن يتجادلوا حول المسائل السيـاسية أو البيئية (وكلمـا كانت المسائل أكثر جدلية واحـتداما كان ذلك أفضل) وأن يدلوا بآرائهم، وأن يحلوا مشكلات حياة حقيقية والإمكانيات لا حدود لها ولا نهاية. وخبرات التعلم هذه تتـحدى عقول هؤلاء الطلاب وتحمسهم بحيث يشـغلون هذه العقول ويسـعون لإشباع مـيولهم الطبيـعية أن تتحـدى عقل طالب فى الصف الثانى الإعـدادى لا ليحول مـشهد المحاكـمة فى قضيـة قتل فى مسرحية إلى نهاية بديلة، أو ليلعب دورا للتوصل إلى حل لمشكلة الثغرة فى حرب أكـتوبر ٧٣ أو تتـحدى مـجمـوعـة من طلاب الصف الأول الإعدادى ليـغيـروا الأحداث فى قصة من الخيال العلمى، أو تتـحدى صفا فى السادس الابتدائى لكى يتحـول تلاميذه فى هذه الفرصـة فى المدرسة إلى محررى أخـبار للكشف عن الرأى العام إزاء انتخابات الطلبة القادمة، أو أن يطلب منهم وضع خطة عمل لتحويل مطعم

المدرسة إلى مكان أكثر جاذبية ومغزى بدرجة أكبر. إن التحدى يعنى : التنوع، والاندماج، والنشاط، والانغماس. ويقل احتمال وجود هذا التحدى فى السياق التقليدى للدروس التى تركز على الكتاب المدرسى أو على شرح المدرس أو على كراسة التمارين.

والتحدى مكون أو عنصر مفتاحى فى المناخ الآمن لعملية التفكير فى الصف إنه يزود المراهقين بحرية التجريب واستخدام خيالهم، وأن يعبروا عن ولعهم بالإبهام، وأن يفحصوا انجذابهم للجدة والخيال واستخدام المهارات الحركية النامية، والتحدى يهيئ بصفة عامة الطالب فى هذه السن ويعده للنجاح، وهو يستثير قدرة المخ على التفكير العالى. وتظهر بحوث «هارت Hart» ١٩٨٦ أن المخ نشط على نحو مستمر وأنه يعمل ليحقق التكامل بين الخبرات الجديدة وليصنف المعلومات الجديدة ويربطها بما يعرفه من قبل، ولقد بنى المخ وخلق لكى يُتَحَدَّى، وليتعلم الطلاب على أفضل نحو إذا أمكن أن يتعدوا حدوده ويمدوها ويوسعوها إذا اندمجت انفعالاتهم فيما يعملون، إن التحدى دافعى ويستثير العقل ليصنع المعنى من مواقف التعلم. ويدمج التحدى على نحو مباشر وله معنى الطلاب فى عملية التعلم ويسهم فى نموهم العقلى .

كيف يبدو التفكير؟

كيف يعرف مدرسو هؤلاء الطلاب حين يحدث تفكير جيد فى الصف أنه قد تحقق هذا النوع من التفكير؟ ولقد حدد «كوستا Art Costa» ١٩٨٥- وهو علم بارز فى هذا المجال. وميز مجموعة من سلوكيات التفكير شاملة وهى ما يعمله الإنسان حين يسلك سلوكا ذكيا وكيف يصبح أكثر ذكاء، ومؤشرات التفكير هذه تصف نشاط تفكير كل من المدرسين والطلاب، وتعكس فلسفة التعليم المعرفى عند هذا المستوى الدراسى، وتضم قائمة الأنماط السلوكية ما يأتى :

١- المثابرة حين تكون حلول المشكلات غير واضحة ولا ظاهرة.

٢- الإصغاء أو الاستماع للآخرين بفهم وتوحد وجدانى .

٣- مراجعة دقة التفكير.

٤- طرح الأسئلة وحل المشكلات.

٥- الاعتماد على المعرفة السابقة وتطبيقها على المواقف الجديدة.

٦- ما بعد المعرفة أو الميتامعرفة Metacognition.

٧- الاستبصار، والأصالة، والإبداع، والمرونة، وحب البحث.

ويحتاج مدرسو المراهقين صغار السن إلى أن يتـوقفوا وينمذجوا هذا التأكيد على الوضوح والدقة والحساسية فى جهودهم لخلق حجرات دراسة آمنة للتفكير وللحفاظ عليها.

والمناقشة الصفية تفيد فى توضيح الأنماط السلوكية التفكيرية وهى تعمل عملها، وقد يصور أحد صفوف الأول الإعدادى لإحدى المدرسات قبل قراءتهم لقصة قصيرة The Landlady by Roald Dahl (1979) وقد تقرأ المدرسة قراءة جهرية عددا قليلا من الفقرات الأولى حيث يصل «Billy» إلى لندن، ويمشى ربع ميل من محطة القطار إلى حانة Bell and Dragon ولقد انجذب «بيلى» على أية حال إلى لافتة مكتوبة معلقة على نافذة نزل للإقامة فى طريقه، ويمكن أن يوجه للطلاب سؤالا ليتنبأوا بالحدث أو الفعل التالى فى سياق القصة، وأن يفحصوا الأمارات فى النص وأن يستخدموا حواسهم وخيالهم ليتصوروا بصريا الساعات المتأخرة، والبرودة المميتة لهواء الليل. وقد ينظرون فى الأسلوب الغريب الذى أجبرت به اللافتة «بيلى» على أن يقترب من باب هذا الفندق الصغير الذى يقدم مكانا للنوم وطعاما للإفطار وأن يدق الجرس. ويحتاج الطلاب أن يوظفوا الخبرات الخاصة مثل غرابة ليلة عيد جميع القديسين Halloween night (عشية ٣١أكتوبر) وأن يربطوها بطبيعة المواقف المنذرة بالشر. وسوف يثير هذا حب استطلاع هؤلاء الطلاب الذين يبلغون الثانية عشرة من أعمارهم وسوف تثبت تنبؤاتهم أنها تدل على سعة الخيال وتنسجم مع روح هذه القصة الغريبة.

ويؤدى الاستمرار إلى قراءة أجزاء القـصة وحث الطلاب على القيام بتنبؤات لاحقـة، بالمدرسين إلى تحدى هؤلاء المراهقين الصغـار على أن يلاحظوا على نحو وثيق ودقيق النذر التـى تسفر عنها الأحـداث والوقائع فى القصـة، وأن يستمـعوا الواحد لتفسـيرات الآخرين، وأن يظلوا متفتحى العقـول وذوى مرونة حتى يبلغوا نهاية القصة التى تثير الدهشة، وحتى تتم البرهنة على التأملات الشخصية أو يتبدد غمـوضهـا. ويستطيع المدرس فى هذا العـمل وأسئلة الطـالب أن يتحدى تفـكير المشاركين فى النقاش ليـوضحوا تفكيرهم الذى استندت إليـه التنبؤات والتى قامت عليه الـتفسـيرات وحب الاسـتطلاع والرغبة فى اكـتشـاف المجهول الذى يـتعلق بالأحداث والـوقائع التى يتـرتب بعضـها على بعض أن يدمج الطلاب حـتى يتم اختبـار دقة تفكيرهم واستنـتاجاتهم عن نتائج القـصة وخواتيمهـا. وسوف تحظى أسئلة المدرس وتفـاعله اللفظى باهتمام تفـصيلى فى الفصل الرابع، حـيث نشرح البنية الآمنة لطرح الأسئلة والتساؤل، وفيما يأتى نورد عينة من المناقشة التى توضح التعامل بين طرح الأسئلة والاستجابات لها بين الطلاب والمدرس .

واضح أن المدرس لعب دورا نشطا فى المثال السابق، وفى المناقـشات الصفية المشابهة، ليس بتقديم الإجابات أو بنقـد استجابات الطلاب، وإنما بنمذجة المدرس للإحساس الشخصى بالدهشة والتعجب وطرح أسئلة مفتوحة النهاية وذات مستوى عال مع إتاحـة وقت انتظار كاف حـتى يفكر الطلاب، وتقـبل استجـابات ممكنة، ويعاد توجـيه الأسئلة بـحثا عن تفـسيرات بديلة، وطرح أسـئلة تعمل للتـوضيح والمساندة وللدعم وإتاحة الفرص للطلاب لكى يسأل بعضهم بعضا ويجيب بعضهم على أسئلة البـعض الآخر، وهذا يقتضى بذل جهـد لتحقيق التـوازن بحيث تبقى المناقشة مـركزة دون تحديد تدفق وتقييد سـلاسة تعبير، وعرض المدرسين مـساعدة الطلاب علـى تعلم كـيـف يفكرون وليس فـيم يفكرون، إن هـذه الأسلوب من أساليب التـفاعل يضع مسئوليـة التفكير على كـاهل الطالب ويعتبره مـسئولا عنه ويسائله عنه، وفضلا عن ذلك، فإن المدرسين يحتاجون أن يساعدوا المراهقين على أن ينموا مهارة اكتـسبت حديثا هى الميتامعرفة، مع زيادة وعيـهم بعمليات التفكير الشخصية وما يدل على تفكير جيد نشط.

إضافة صرامة كافية للتعلم التضافرى:

ولعل معظم القـراء يتذكرون اليوم الأول بعـد التحاقهم بالمدرسـة الإعدادية حـوالى سن ١١ إلى ١٢ حيـث ينتقل كـثير من المراهقين صـغـار السن من أمن المدرسة الابتدائية ذات الأعداد الصغـيرة ويبدأ فى تمدرس له نمط تنظيمى مختلف. وقد يختلط عليهم الأمر وقد يفزعون من البيئـة الفيزيقية والاجتماعية الجديدة التى تبدو كبيرة وغير شخصية، وينمـو لديهم وعى اجتماعى نشط ويتجهون إلى اختيار جمـاعتهم من الرفـاق والأتراب ليحقـقوا إحسـاسا بالارتبـاط بالآخرين، ويمكن للمدرسين أن يستخدموا فى تدريسهم تقسيم الطلاب فى بعض الدروس والأنشطة إلى جمـاعات تعاونيـة تستثـمر هذه الاتجـاهات الاجتمـاعية البـازغة لدى هؤلاء الطلاب ومسـاعدتهم على رعاية وتنمـية العلاقات الإيجـابية مع الأتراب، ويمكن لجماعـات صغيرة من المتـعلمين فى صف دراسى آمن للتفكير أن تسـاعد المراهقين الصغـار السن على أن يصبحوا أكـثر أمانا من الناحيـة الشخصـية والاجتمـاعية، والتقسـيم إلى جماعات مـتضافرة يمكن أن يسـاعدهم أيضا على أن يصـبحوا أقل تمركزا حـول الذات مع تقوية مهـاراتهم الاجتمـاعية ومع تعلمـهم لأن يعملوا مع الأتراب الذين قد يشاركونهم وجهات النظر وقد يختلفون معهم فيها.

وينبغى أن تشكل جـماعات التعلم التضـافرى عن قصد لكى تقـوم بأعمال ومهام ذات معنى وتتحدى إمكانياتها وتتمها، وينبغى أن نتوقع من الطلاب فى ظل هذا التنظيم أنماطا سلوكـية معـينة. نمو مهـارات التعاون والإصـغاء، والتـسامح، والاحـترام وبناء الاتفـاق، ووضع الأهداف، واتخـاذ القرارات على يد الفـريق، والمتابعـة، والتقـويم، وعلى الرغم من أن المراهقين صغـار السن يعيـشون حرفـيا ليتفاعلوا مع الأتراب، إلا أنهم ليـسوا مهيئين مسبقـا للتفاعل الهادف مع أترابهم، وذلك لأن هؤلاء الطلاب يمـيلون نمائيـا إلى التنافـس، والتـمـركـز حـول الذات والجدل، وكثـيرا ما يكونون ناقدين الواحد للآخـر، وينبغى أن يدرس لهم بحيث يكتسبوا مهارات العمل الجـماعى المتضافر، وأن يتوقع منهم ذلك، وأن يراقب هذا وأن يتم على نحو نسقى نظامى على يد المدرس وأعضاء الجماعة.

وتشيع فرص التعلم التضافرى مع غيـرها من المداخل التعليمية فى بيئة آمنة للتفكير، ولكى تكون فـعالة بالنسبة لهؤلاء الطلاب ينبغى أن تصـمم بترو وتفكير وأن تنقل وتوصل إلى الطلاب على نحو واضح. وينبـغى أن يدرك الطلاب المهمة المتوقع منهم القـيام بها وأن يتفاعلـوا معها عقليـا وخبراتيا، وأن يفـهموا المحكات التقويميـة المتطلبة للناتج أو المنتج النهائى، وينبغى أن تستـحوذ المشكلة التى تبحث والمشروع الذى يصـمم والتجربة التى تجرى على مـيول المراهقين وأن تستثـير حب استطلاعهم، وينبغى أن تستثار دافعيتهم لكى ينغمسوا فى مهمة، ويقوموا بالتفكير ويبذلوا الجـهد الذى يحـتاجه إتمامـها، وينبـغى أن يكونوا على وعى بأن التكملة الناجحة للمـهمة تعتمد على إسـهام كل شخص وعلى الاعتماد المتـبادل الإيجابى بين الأعضاء.

فضـلا عن ذلك فإن تكـوين جماعـات التعلم الـتضافـرى، يزود المدرسين بفـرصة ممتـازة لكى يفـرقوا ويمايزوا بـين قدرات المراهقين ومـيـولهم ومواهبـهم ويراعوها، فتـقسيم هؤلاء الطلاب إلى مـجموعات على أساس تشـابه القدرة بين الأتراب يتـيح للمدرسين أن ينـوعوا ويبـاينو تعقـيـد المهام بحـيث تزاوج وتطابق وتتحدى على نحـو جمعى القدرات المعرفيـة المتقاربة، ومهمة الرياضـيات المعقدة التى تتضـمن وتتطلب تصور الاحتـمال على سبـيل المثال قد يكون قـفزة معرفـية عظيمة لمجمـوعة من الطلاب، ومع ذلك قد تبرهن على أنها تحد مـلائم لمجموعة أخرى. وتجمـيع الطلاب على أساس الميول يتيح مشـاركة للخبرات المشتركـة أكثر تناغما، كما أن تقـسيم الطلاب إلى مجموعات متباينـة يفسح المجال للتفاعل بين الطلاب مع مواهب ومـيول متباينة، وهكـذا فإن المراهقين صغار السن يحـتاجون الاندماج فى مجـموعات أتراب مرنة داخل المجتمـع الصفى وفقا لطبيعـة المهمة، ويحتـاج المدرسون لأن يقرروا تـبعا لذلك أى ترتيب للمـجموعـات يناسب على أفضل نحو المهمة ويشبع حاجات الطلاب المعرفية.

ونظرة إلى داخل الصـف السـادس الذى تدرسـه السـيـدة (س) فى الفنون اللغوية والدراسـات الاجتمـاعية، فى درس عن الاقـتصاد تـوضح فاعلية تقـسيم

الطلاب إلى مجموعات متضافرة أثناء العمل، ولـكى يفهموا على نحو أكثر عيانية مفهومى العرض والطلب. قـسمت المدرسة الطلاب إلى مجموعات غيـر متجانسة تتألف كل منها من خمـسة طلاب. ولقد زودت كل مجموعة بحقـيبة تحتوى على تشكيلة من المواد الخـام اشتملت عـلى أوراق ملونة، مساطر، مـقصـات، شريط لاصق، غراء، قلم لوضع عـلامات، وقامت كل مجـموعة بتمثـيل قطر له موارد طبيـعية محـدودة، وقد حددت المهـمة تحديدا واضحـا على جهاز العـارض فوق الرأسى : اصنع علمـا ١٢بوصـة × ١٢بوصة وبـه شرائط من لونين مـخـتلفين، و١٦نجمة من لون ثالث مـرتبة فى نمط دائرى فى الركن. وكانت القواعـد المعمول بها تسمح بالتفاوض المتحضر وتبـادل السلع بين مجموعات الأقطار المختلفة، وإذا كان الأعضاء متفقين، وسوف تفـحص الأعلام التى أعدت وفقا لإرشادات محددة بعد فـترة عمل طولـها ٣٠دقيـقة وتم تشجـيع المداخل أو الطرق الابتكارية لتناول المهمة. واختارت المدرسة عدم تحديد أدوار داخل المجموعة.

ولقد ظهـر قادة المجمـوعات على نحو سـريع، وهم الطلاب الذين قيـموا الموارد، وخططوا عملية صنع العلم واتخذوا قرارات عن البدائل التى يتم التفاوض عليها مع المجـموعات الأخرى (الأقطار) ولقد ظهـر الإبداع مع تحقق الطلاب من أن التبادل التجارى عنى اتخاذ قرار بالاستغناء عن شىء له قيمة فى عملية التبادل: ما الذى تستطيع أن تعمله المسطرة، ويمكن القيام بتقـديرات تقريبية باستخدام اليد. ولقد اخـتار بعض الطلاب أن يقايضـوا للحصول على ألوان للورق ويتـعاونوا فى استخدام الأقـلام الملونة، ولقد ساعدت المناقشة التاليـة للطلاب على ربط خبرتهم بتجارة العالم الثالث ومضمون التفاوض على الحصار الاقتصادى مع الصينيين وأثر العـرض والطلب على القـدرة الاقـتصـادية والتـأثيـر السـياسى . ولقـد قـومت المجموعات مـدى فاعلية أعضائها فى التفاعل خـلال دورة العمل، واتخذ الأفراد قرارات شخـصية عن أى المهـارات الاجتماعـية التى عليهم تحسـينها فى الأنشطة الجماعية التالية.

وفى يوم آخر تم تجـميع الطلاب على أسـاس ميولهم ومـواهبهم الخـاصة، وكانت المهمة أن يؤلف الصف مـسرحية أصيلة لإحياء وإعادة تمثيل قـصة إغريقية

أسطورية عن Pandora وبعد أن قرأ الصف الأسطورة، ولدوا أفكارا عن شرور العصر الحاضر ونظروا فى الحلول المختلفة التى تحقق إعادة التوازن المأمول للإغراءات التى تواجهُ طالب المرحلة الإعدادية فى العصر الحالى . وكلفت إحدى المجموعات بكتابة النص، بينما كلفت أخرى بتصميم المسرح والأزياء للمسرحية، ومجموعة أخرى لتختار الموسيقى وتسجلها، ومجموعة ثالثة لإعداد حملة التسويق لإنتاجها بعد المدرسة. ومجموعة أخرى لوضع الألحان الراقصة للمسرحية، ولقد اختار الطلاب بأنفسهم اللجان حسب المهام والميول وتوافرت بدائل أفسحت المجال للتعبير عن المواهب المختلفة . وسوف نناقش نظرية جاردنر فى الذكاءات المتعددة فيما بعد.

واستخدمت المدرسة فى يوم آخر فهمها لتكوين جماعات مرنة فى صيغة مختلفة، لقد حددت مجموعات خبراء من الطلاب ليتعلموا عن جوانب كثيرة من الحياة الاجتماعية والسياسية والثقافية لسكان جمهورية الصين، وكانت مهمة إحدى الجماعات أن تدرس وتبحث التفسيرات المختلفة للأحداث التى أحاطت بما جرى فى ميدان Tiananmen Square وأن يقوّموها على أساس أسباب المنظورات المختلفة، وأن يعدوا ويحاكوا أو يقلدوا (يمثلوا) مناظرة، وتقوم مجموعة أخرى بملاحظة شريط فيديو قصير عن التقاليد القديمة الخاصة بتقييد القدم وربطها مع إخبار الصف بطريقة إبداعية عن هذا العرف المنقرض. وكلفت مجموعة أخرى بأن تعد حلقة نقاش عن مزايا وعيوب سياسة إنجاب طفل واحد ومستقبلها، وطلب من مجموعة أخرى أن تقرأ حكاية صينية من حكايات الجن وتقارنها بحكاية مألوفة لهم وأن يعدوا مسرحية قصيرة.

ولقد كانت كل مهمة لها معنى وتم تحدى فكر كل مجموعة على نحو مناسب، ولقد ترتب على ذلك نجاحها: وعلى سبيل المثال فإن هؤلاء الطلاب الذين طلب منهم أن يفحصوا الأحداث التى أحاطت بما جرى فى ميدان Tiananmen اعتمدوا على التفكير الناقد الذى تطلب تحليلا وتقويما وتركيبا، ولقد

تألفت هذه المجموعة من طلاب ذوى قدرة أعلى لهم مستويات أكثر تقدما فى القراءة، وكان تفسير شريط الفيديو مهمة ملائمة للطلاب ذوى القدرة المحدودة فى القراءة، والذين يتعلمون على نحو أفضل عن طريق الصور البصرية: فقد أتيحت لهم الفرصة ليوسعوا ويميزوا مهارات تفكيرهم الإبداعى عن طريق العروض الأصيلة. والقراء عن سياسة الطفل الواحد واستيعاب وجهات النظر المختلفة إزاءها تضمنت وتطلبت تفكيرا تفسيريا، ومثلت مستوى آخر من مستويات التحدى الفكرى.

ولقد استطاعت المعلمة بإتاحة الفرص لذوى القدرات المتشابهة أن يكونوا مجموعات وفقا لمهام تعليمية معينة أن تستخدم التجميع التضافرى على نحو فعال، لكى تميز وتفاضل داخل صف دراسى؛ حيث تتفاوت قدرات تلاميذه واستعداداتهم. ولم يكن من الممكن تحقيق عنصر التحدى عن طريق تقسيمهم إلى مجموعات متباينة على نحو عشوائي، أو على أساس الميول بدون تخطيط وإعمال فكر. وبهذه الطريقة استطاعت المدرسة أن تفى وتلبى حاجات الأفراد فى الصف على اختلافها وتنوعها. وهناك أمثلة أخرى لكيفية مراعاة الفروق الفردية فى القدرة والميول.

حجرة دراسية آمنة:

لقد اتضح للطلاب أن الرياضيات هى موضوع الدرس فى هذه الحصة على الرغم من أن النشاط لم يكن على النحو التقليدى حيث تقوم المدرسة عادة بعرض بيان للمهارة الجديدة، يلى ذلك أن يمارسها الطلاب ويتدربوا عليها، ولقد زينت الأدراج أو المناضد أربعات لتشكل ٢×٢ مناضد مربعة أكبر وكانت كل مجموعة من الطلاب (٤طلاب) أو كل فريق يواجه بعضه بعضا، وقد تركزت العيون عن قصد على رقعة لعبة الشطرنج وكانت المسألة التى على الطلاب التوصل إلى حل لها ثنائية، كان على كل فريق أو مجموعة أن تحدد عدد المربعات الموجودة فى رقعة الشطرنج، ثم تحدد وتميز الأنماط القابلة للملاحظة، ووزعت الأدوار وحددت مع

توزيع بطاقات المهـمة فى بداية الحصة: أحـد الطلاب مسجل، والثانى مـتسائل، والثالث مقرر، والرابع بانـى الإجماع أو محقق الاتفاق. وقام الطلاب مـتضافرين متعاونين بعـد المربعات الصغيرة، والمربعات الأكبر وسـرعان ما توصلوا إلى وجود ٦٤ مربعا (١×١)، ٤٩ (٢×٢) مربعا، ٣٦ (٣×٣) مـربعات ومربع واحد (٨×٨) وقد بدأ النمط فى الظهـور مما أسعد فرق الطلاب. وكـانت المدرسة تمر على هذه الفرق أو المجـموعـات، تستمع إلـى مناقشات الطلاب، وتطـرح سؤالا بين الحين والآخر لتساعدهم على التفكير وتوجه تفكيرهم.

وبعد أن اشترك الطلاب فى النتائج وقارنوا بينهـا وشرحوا الأساس العقلانى الذى استندوا إليه، اقترحت المدرسة أن يجـيبوا عن السؤال كم عدد المربعات التى تحتـوى عليـها رقـعة لعب أخـرى فيـها ١٠×١٠ مـربعات ولماذا تكون إجـاباتهم صحيحه؟ ومضت تسأل: ما هى مجموعات المربعات الأخرى التى نجدها فى الحياة الفعلية؟ مثـلا سطوح الآجر المربع وأرضيات الرخام والبلاط وهـلم جرا. والمهمة الثالثة هى أن تكتب كل مجموعة مسألة باستخدام توليفات من المربعات لكى تحلها مجـموعة أخرى مـن التلاميذ أو فـريق آخر. لقد كـانت المهارة الرياضيـة موضع الدرس هى الأنماط الهندسيـة، أو التخطيط الهندسى وهو هدف من أهداف المنهج التعلـيمى فى الرياضيـات للصف الثامـن أو الثانى الإعدادى، والطريـقة هى حل المسائل جـماعيا على نحـو ملموس "Hands- on" group Problem Solving لقد انغمس الطلاب فى بحث واستقصاء نشط، وكانوا مسئولين عن العمل فى مشكلة أو مسـألة للتوصل إلى حل لهـا. وامتـدت أنشطة المتابعـة والتعلم التطبـيقى إلى سياقات مختلفة ولكنها مترابطـة ومتصلة. وكان دور المعلمة دورا غير مباشر، دور الميسـر، يشجع الفرق ويتوقـع منها الإبحار، على الرغم من أنه لم يكن مـسيطرا ضابطا. وكانت حـجرة الدراسة مكانا آمنا لتفـكير التلميذ النشط. وكـان التفكير النشط للتلاميذ فيه واضحا جليا.

ملخص

إن قدرة المدرس على توليد أو توفير الثقة ودمج المراهقين فى تعلم له معنى ويتحدى عقولهم يمثل دعوة قوية لهم. ولقد كتب «باريل Barell» قائلا أنه بدون اتصال وتواصل صريح ومفتوح، وبدون الثقة والرغبة وإرادة الاعتراف بالفروق الفردية والتسامح معها، لا يمكن أن يحدث إلا قدر ضئيل من التفكير؛ ذلك أن حجرة الدراسة المفكرة تتطلب فى الحقيقة نداء صريحا بأن التفكير مرضى عنه، وأن من المفيد أن نفكر! هيا بنا، دعنا نتعلم التفكير! ولدى المدرسين القوة لترسيخ مناخ انفعالى يشعر المراهقين الصغار بأنهم آمنون سيكولوجيا حين يفكرون ويدفعهم ويحثهم على أن يوفروا للتفكير الجهد الذى يحتاجه.

ومن خصائص المناخ الصفى الآمن للتفكير: تقدير الصراحة والانفتاح الذى يدعو الطلاب للمشاركة فى الأفكار غير العادية، وطرح الأسئلة الفريدة، والحرية فى التخمين، وطرح مواقف افتراضية، والقيام بالتنبؤات، وإتاحة الفرصة لاختبار الأفكار، والمقارنة والتقويم والفحص، والنقد، واستثارة البحث والاستقصاء، ومراعاة استجابات الطلاب الآخرين، ومكافأة التفكير الابتكارى، وإتاحة الوقت لتجهيز المعلومات وللتفصيل والحبك. والترتيبات الجماعية المرنة التى تتيح للطلاب الاندماج على نحو تضافرى فى مهام بناءة توفر ممارسة لتنمية المهارات الهامة الاجتماعية والمعرفية، ويستطيع مدرسو هؤلاء الطلاب أن يخلقوا مناخا مثيرا متقبلا يتيح تنمية تفكيرهم الذى يتزايد تعقيده وذلك بأن يكون لديهم توقعات عالية من جميع الطلاب، وبالتأكيد الشديد على التفاعل وعلى التعلم النشط.

الفصل الثالث

تحدى تفكير الطالب والتعلم

إنها رحلة داخلية تمضى بنا عبر الزمن- إلى المستقبل أو إلى الماضى ويندر أن يحدث هذا فى خط مستقيم، وفى أغلب الأحوال يحدث على نحو لولبى. وكل منا يتحرك، ويتغير فيما يتعلق بالآخرين، وعندما نكتشف، نتذكر، التذكر، ونحن نكتشف، ونخبر هذا بشدة حينما تلتقى وتتقارب رحلاتنا المنفصلة.

One Writers's Beginings (Eudora Welty, 1984, P. 103)

التفكير حين تغلق فمك ويستمر رأسك فى التحدث Dennis the Menace
North American Syndicate

إطلالة

بدأت مهنة التربية فى الوقت الحاضر تولى اهتماما ملحوظا لبحوث المخ ومضامينها بالنسبة للتدريس الصفى والتعلم. ويتساءل «ليزلى هارت Leslie Hart, 1986» وهو من قادة الفكر «كيف يدعى أى فرد أن التفكير ليس وظيفة المخ؟ وكيف نتجاهل هذا العضو البالغ الأهمية الذى يحدث فيه التفكير؟» وقد بدأت البحوث المعرفية Cognitive reseach تعيد تشكيل مفهومنا عن الذكاء الذى تمسكنا به طويلا، ملقية الضوء ومركزة على قدرات الطلاب المتعددة (Gardner, 1993) ومدرسو المراهقين الصغار أكثر وعيا حاليا بالإستراتيجيات التى تتيح لهؤلاء الطلاب أن يتعلموا عن طريق المسالك الحركية والموسيقية والبصرية والشخصية.

ويحتاج معظم المدرسين أن يفهموا على نحو أفضل كيف يعمل المخ أثناء التفكير وعملية التعلم وأن يُدرِّس وفقا لذلك (Caine & Caine, 1991, Sylwester, 1995)، ومن نواحى التأكيد الشائعة بين المنظرين المعرفيين اهتمامهم ببيئة تعلم دينامية يندمج الطلاب فيها فى تفكير مركب له معنى . وسوف نعرض فى هذا الفصل أو الجزء النتائج ذات العلاقة والملاءمة التى أسفرت عنها بحوث

المخ المعاصرة من حيث إمكانية تطبيقها على المراهق حديث السن وهى تستهدف تغيير العلاقات بين المدرس والطالب والأدوار فى صف دراسى مفكر متجاوب Thinking - responsive ونقدم أمثلة تطبيقية من نظرية جاردنر عن الذكاءات المتعددة.

أمخاخ التلاميذ:

المخ الإنسانى حتى فى هذه المرحلة المبكرة من العمر معقد تعقيدا هائلا، إنه يربو على ثلاثين بليون من الخلايا العصبية المعقدة أو النيرونات Neurons التى تتفاعل وتترابط مع تريليونات (التريليون واحد إلى يمينه ١٢صفرا) النهايات العصبية أو الزوائد المتشجرة Dendrites فى نسق تجهيز معلومات مفصل محبوك والألياف العصبية الطويلة والتى تسمى axons تمتد من جسم الخلية وتعمل كناقلات Transmitters مرسلة إشارات تلتقطها الزوائد المتشجرة المجاورة، ونهايات المحاور العصبية لا تلمس على نحو فعلى الزوائد المتشجرة للخلية المجاورة ولكنها تنقل كيميائيا المعلومات عبر منطقة تكون فيها الخلايا متقاربة على وجه الخصوص. وهذه الصلة أو الرباط تسمى نقطة الاشتباك a synapse والذى يعتقد أنها موقع التعلم والذاكرة وإذا استخدم الممر العصبى بكثرة فإن عتبة نقطة الاشتباك تنخفض وتتيح للمسار أن يعمل باستعداد أكبر. وزيادة سرعة نشاط نقطة الاشتباك تؤثر فى قدرات الطلاب على تجهيز وتناول المعلومات وتؤدى إلى تكوين ترابطات التعلم.

إن البيئة المثيرة المنبهة (حتى بالنسبة للفئران) يمكن أن تؤثر فى نمو الزوائد الشجرية Dendritic branching، وتزيد من التشابك بين الوحدات العصبية neurons وتزيد من عدد الخلايا الدبقية glial cells والتى توفر الغذاء للوحدات العصبية (Caine & Caine, 1991, Hart, 1983) إن التعبير القائل عن الطالب، إننى أستطيع أن أسمع «عجلاته تدور وتتحرك» قد يتم التعبير عنه بدقة أكبر بكلمات إحدى المدرسات لطالباتها فى الصف الثانى الإعدادي» أريد أن أسمع أكبر عدد من نقاط الاشتباك العصبى وهى تعمل .

ويتألف المخ الإنسانى من ثلاثة أمخاخ وفقا لنظرية المخ الثلاثية (Hart, The Triune brain theory,1975) إن المخ الزواحفى والذى يبلغ من العمر ٢٥٠ مليون سنة يسيطر على الغرائز. والمخ الثديى القديم Paleomammalian brain عمره أكثر حداثة إذ يبلغ ٦٠مليون سنة ويرتبط بالانفعالات ويتحكم فى الجهاز الطرفى والمخ الأحدث يبلغ من العمر ملايين قليلة من السنين وهو المخ الثديى الجديد Cerebrum Neomammalian وينقسم إلى نصفين كرويين الأيسر والأيمن. والمخ الذى يغطى ٨٥٪ أو $\frac{٥}{٦}$ منطقة المخ كلها هو موضع التفكير والتعلم واللغة وحين يتعرض الفرد لظروف ضاغطة، كما هو الحال حين يدرك خوفا أو يتعرض للحرج، حتى ولو كان لا معنى له، فإن المخ يتدهور عمله Downshift، وهذا معناه أن الجهاز الطرفى هو الذى تكون له السيطرة والسيادة على الفرد. وفى هذه الحالات تسود العواطف وتنخفض القدرة على التفكير إلى حدها الأدنى.

وقد يسترجع القارئ ظروفا وملابسات ضاغطة بدا فيها التفكير محصورا ومبتورا، يحتمل وهو طالب يسمع قصيدة صعبة ويسترجعها من ذاكرته أمام مدرس فاحص تقسو أحكامه على أداء الطلاب أو كراشد يخبر جماعة من الأتراب الناقدين الساخطين بمعلومات مقلقة، أو كطالب فى الدراسات العليا قد تسترجع كفاحك فى الإجابة شفويا على أسئلة أستاذ ينظر إلى طلابه من عل، أو كتلميذ صغير ثائر ومتمرد عقليا على حفظ واسترجاع قائمة تتألف من ١٠٠قطر.

والمراهق الصغير فى حجرة الدراسة وهو يتعامل مع مدرس مسيطر وجها لوجه قد يبدأ فى التلعثم فى إجاباته والتخمين على نحو عشوائى باحثا عن الجواب الصحيح للسؤال. ومن الناحية الفسيولوجية يتدخل الجهاز الطرفى للمخ الثديى القديم Paleomammalian ويعطل التجهيز والمعالجة العقلية والفكرية التى يقوم بها المخ ويصبح من الصعب على الطالب أن يتعدى بتفكيره استرجاع المعلومات. إن يسر بلوغ المعلومات المخزنة فى المخ الذى يساعد على صياغة استجابة أكثر تعقيدا يكون أمرا محدودا جدا. وفضلا عن ذلك، حين يعرض على هؤلاء الطلاب مهمة الحفظ أو التذكر الصم دون توافر سياق له معنى، قد ينجحون فى الاختبار، ولكنهم يميلون إلى نسيان المعلومات فى المساء؛ لأن قليلا جدا مما حفظ تم تمثله وإدخاله الذاكرة الطويلة الأمد.

وفى حجـرة الدراسة التى تتحـدى وتثير تفكـير الطلاب، والتى يقل فيـها تعرضهم للمخاطرة، يمكن أن يتحقق تفكير أعلـى مستوى وأكثر تعقيدا؛ لأن المخ يمكن تنشـيطه على نحو أكـثر اكـتمـالا. ويطلق «كين وكين Caine and Caine» ١٩٩٠ على هذه الظروف المثالية «اليقظة المطمئنة Relaxed alertnes» وهى توليفة من التهديد المـنخفض والتحدى العالى، وكـلاهما هام؛ فالتهـديد المنخفض يريح المخ بينما التحدى يثيره وينبهه. ويعتبر التـفكير عملية كلية يقوم المخ خلالها بترميز المعلومات وبـلوغ الذاكرة access memory والعـمل لتحـقيق النظام أو التـرتيب والفهم. والتحدى يثـير وينبه المخ كله لأنه يولد الميل ويثير الحمـاس، والاستعداد للتفكير الأمثل، وبالتالى يترسخ التعلم.

وعلى الرغم من أن الحالة الانفعالية للطلاب (وكذلك غذاءهم وعقاقيرهم، ونقص النوم، والثراء الحـسى) قد تؤثر فى كيـفية اسـتعدادهم لدمج أنفـسهم فى التفكيـر وفى عمليـة التعلم، فإن مـستوى التـحدى والإثارة هام أيضـا فى الحالة الدافعية للعقل (Reilly, 1995) وبما أن المخ يكون نشطا على نحو مستمر، فإذا تم تحدى الطلاب- وإن لـم يدركوا أن للنشـاط معنى أو أنه نشـاط ملائم، أو إذا لم يجـدوا سبيـلا لربط المعلومـات الجديدة بالتـعلم السابق- فـإنهم قد يـنسحـبون، ويحلمون أحـلام يقظة، أو يندمجون فى الخـيال أو يسيئـون السلوك، والمدرسون الذين يصرون على أن يجلـس الطلاب على نحو سلبى متلق أثناء المحـاضرة، أو الذين يكلفون طلابهم بتـعيينات قاصرة من حـيث التركيب والتعقـيد والملاءمة أو القيمة، يتيحون لطلابهم رخصة لأن يسرحوا ويتوغلوا فى الخيال.

وعلى الرغم من أن أمخـاخ الطلاب سوف تستمر فى النـمو والتطور خلال الحيـاة، فإن المراهقة المبكرة وقت حيـوى وهام وحاسم حيث يكون النمـو المعرفى أكثر سرعة أو أكثر قابلية لـلتحول. ويستطيع المدرسون أن يلعبوا دورا هاما فى نمو المراهقين الصغار معرفيا، بتصميم وإعداد خبرات تعلم تتحدى على نحو نشط وله معنى هؤلاء الطلاب اجتماعيا وانفعاليا وعقليا.

كيف يتعلم المراهقون الصغار:

إن نظرية المخ تقترح أن المخ يحاول على نحو مستمر أن يصنف المعلومات الجديدة وأن ينمطها ويربطها بما تعلمه من قبل، ويعمل المخ على تحقيق التكامل على نحو نشط وينمى ويطور ما يطلق عليه «Hart» عام ١٩٨٣ الملصقات Posters أو بنيات البرنامج، ويعمل ذلك فيما يبدو بمعدل سرعة عال، وبطريقة أو بترتيب عشوائى على المستوى اللاشعورى والمستوى الشعورى، أى أن ما يعرفه الفرد وما يفكر فيه يتغير عبر الزمن مع تجمع وتراكم الخبرات والانطباعات، ويتعلم المراهقون الصغار على أفضل نحو حين يستطيعون أن يبنوا وينشئوا Construct وترتيبا على ذلك أن يعيدوا بناء وتكوين المعنى الشخصى من الخبرات التى تستحوذ عليهم ويندمجون فيها. ويحدث التعلم بأكبر قدر من الفاعلية حين يتعرض للتحدى وحين يستدعى الفرد أكبر عدد ممكن من البرامج وحين يوسع البرامج الموجودة وحين ينمى برامج جديدة (Nummela & Rosengren, 1986, P.50).

ويتفاوت المراهقون الصغار فى كم وكيف «بنيات البرامج» Program Structures التى يجلبونها لموقف التعلم، ومع ذلك فإن من مسئولية المتمدرسين أن يجدوا طرقا لربط التعلم الجديد بالبرامج المخزنة لديهم أو المحفوظة، مهما كانت قليلة أو محدودة. وبالإضافة إلى ذلك، ينبغى أن يعمل المدرسون ويحاولوا تشجيع المراهقين الصغار على أن يصبحوا متعلمين ومفكرين مستقلين، ومن الأهمية بمكان أن ندرسهم كيف يسترجعون التعلم الماضى، وكيف يصلونه بالظروف الجديدة، وكيف يوسعون ويمدون التعلم القديم لبلوغ فهم جديد. وهؤلاء الطلاب يحتاجون إلى استخراج أو استخلاص المعنى من قدر مذهل من المعلومات، وبالتالى فإن ممارسة مهارات التجهيز هذه حيوية ومهمة وحاسمة وكذلك اكتسابها فى النهاية.

والتعلم لا يحدث على نحو فعال، على أية حال، حين تكون خبرات المراهقين متشظية ومنعزلة حتى ولو تم ذلك فيما يبدو أنها بيئة خصبة، ينبغى أن تكون خبرات التعلم تكاملية تفاعلية متجاوبة، وينبغى أن ينغمس الطلاب فيها

على نحـو نشط. وأمخاخ الطـلاب تنمو حين يقـدرون على القيام بـعمل روابط مناسـبة، مع توسع وامـتداد التـعـلم الجـديد ومع تعـديل وتغيـير المخـزون فى ذاكرتهم (Caine & Caine, 1991) ويحـتاج هؤلاء التـلاميذ إلـى مساعـدة لكى يسـترجعـوا التعلـم السابق وهم يحـاولون أن يتوصلوا إلى مـعنى التعلم الجـديد وإضفـاء نظام وترتيب عليـه. ويحتـاجون أيضا إلـى أن يروا روابط بين كثـير من الخبرات المتصلة، حتى يكونوا ويشكلوا بنيات تعلم أكثر تعقيدا وتركيبا وخصوبة.

وكمـثال توضيحى، فلنـنظر إلى دراسة فى البيولـوجيا البحـرية تدور حول الاعتمـاد المتبادل. ويقوم فيهـا مدرس الصف الخامس الابتدائى بتهـيئة الموقف بأن يسأل تلاميذه أن يتبـادلوا ويشتركوا فى خبراتهم الشخصـية على شاطئ البحر وأن يختـاروا تلك الخبرات التى يعـبر عنها رمـزيا ويصورونها باسـتخدام التـشبيـهات والاستعـارات وتصوريا باستخدام المجـازات، وأن يحضروا العينات الشـاطئية إلى الصف لعرضها فى مركز للتفاعل، ويستطيع التـلاميذ أن يتعلموا عن أنساق التبيؤ ecosystems فى هذه المنطقة بمقـارنة سمات تكيف الكائنات الحيـة التى تعيش فى المياه العـذبة مع تكيف تلك التى تعـيش فى المياه المالحة والتـجارب التى يقـوم بها الطلاب يمكن أن تتناول ملوحـة الماء، وحركات المد، وأثر الماء المـالح على سمك الماء العذب. ويمكن إنشاء متحف مائى من الماء المالح، ويلاحظ الطلاب على نحو مباشـر التفاعل بين الكائنات الحية المختـلفة. وأن يفحصوا تشريحـيا أنواع السمك التى يقدمـها سوق السمك المحلى لـلمدرسة، ويمكن أن تصبغ هذه الأسـماك وأن تستخـدم لتوضيح قصائد شعـرية وقصص إبداعية، وقوائم مـفردات، أو أدلة بها بيانات ومعلومات وصور عن هذه الأسماك ومن الحـياة البحرية والشاطئية فى هذا المصب، ويمكن قراءة القـصص الخيالية عن القراصنة الأول وقـصص الجنيات وعن الطرق المائية وأن تكتب وأن تمثل.

وهؤلاء التلامـيذ الذين يبلغون العـاشرة من أعمـارهم قد يشرُحون الحـبَّار (السبـيرج: حـيوان رخـوى من رأسيات الأرجل)، لـيلاحظوا قدرة الجـسم على الحركـة، وجهازه الهـضمى، وميكانزمـات حماية ذاته، ويمكن أن يسـقطوا قطعا

صغـيرة من أكياس الحـبر فى أكواب من الماء نبـرى التلاميذ أسلوب الحـفاظ على البقاء، ويمكن مشـاهدة شرائط الفيديو ليروا الصراع بين الحبـار والسلاب، وإقامة حفل غداء يتـألف من الأسماك البحرية يعـرض التلاميذ للطعوم المخـتلفة للسمك الصدفى والسـرطان والحبار والقرش ويعـرفهم بها ويمكن مناقـشة قضايا ومـسائل أخـلاقيـة مثل الحـفـاظ على المناطق الواطئـة الرطبة فى الـقطر من وجهـات نظر مختلفـة. ويمكن أيضا تعزيز الموضوع الذى يتناول من زوايا العلوم المخـتلفة تعزيزا أبعد بعمل مـقارنات مع المسائل المرتبطة مثل إيكولوجـية الأمطار التى تسقط على الغابات، وقد يتوج هذا برحلة طلابية إلى مركز لعلوم البحار على الشاطئ إذا كان ذلك ممكنا، أو يستطـيع التلاميذ زيـارة مركز محلى خـاص بالعلوم، ويمكن دمج الآباء وإشراكهم كمساعدين للطلاب ومستشارين.

والمحكات الهـامـة بالنسبـة لهـذه الوحـدة الدراسيـة هى الاندمـاج النشط للطلاب، وإثارة اهتماماتهم وميلهم بدرجـة عالية، وقدرتهم على الربط فى سياق خبرات تعلم متعددة ومشتركة مـعززة، وتتعرض أمخاخ الطلاب إلى إثارة الدافعية والتحدى وتكرار تحديها وهى تتوصل إلى معانى من الخبرات الكثيرة المتشابهة التى تدعم التعلم الجديد. وهذا الموقف آمن بالنسبة لتفكير المراهقين الصغار وتبلغ قدرة المخ حدها الأمثل، ويغلب أن يحدث تعلم بعيد المدى.

ربط التفكير بالتعلم:

فى فيلم كارتونى منتشر عرض من سنوات قليلة، نجد شخصية صغيرة السن تعبر عن حزنها لرفيق أكبر سنا لأنهـا تجد صعوبة فى تذكر المعلومات المدرسية من اختبار إلى آخـر، وأنها تنسى فى الصيف كل ما حصلته، وتتسـاءل ما الذى يتبقى عندى بعد التخرج مـن المدرسة، ولقد رد عليها زميلها الأكـبر سنا وتطوع قائلا: «تبقى التربيـة والتعليم» والتلاميذ والمربون يـألفون مشكلة نزيف المخ brain-drain ذلك أنه على الرغم من أن العقل يندر أن يضيع ما تعلم فإن القدرة على استرجاع وبلوغ تعلم سابق تكون محدودة أحيانـا، وخاصة حين يكون التعلم القديم قد تم

حـفظه فى صـورة شذرات من الحـقـائق المعـزولة المنفـصلة، وعلى الرغم من أن درجات الاخـتبـارات المباشرة قـد تعكس نجاح التلمـيذ إلا أن شذرات الـتعلم لا تترابط على نـحو له معنى داخل البنيـات البرنامجـية فى المخ، وهذا القـصور فى الربط الجوهرى والذى له معنى قد يفسر المشكلة التى تواجهها شخصية هذا المتعلم الصغير الذى يشكو من النسيان.

والمدرسـون مسئـولون عن أداء التلمـيذ فى الاخـتبـارات، وكثيـر من هذه الاخـتبـارات توضع لتقـيس استـرجـاع الحقـائق التى وردت فى محـتوى المقـرر الدراسى، وهذا الضغط قد يفسر أسباب دفع كثير من المدرسين طلابهم للاستيعاب السريع لشذرات المعلومات؛ لأن هذا المدخل بالنسبة للطلاب الذين يحفظون حفظا جيدا، ويسترجعون بسرعة يقوم بوظيـفته ويحقق هدفه، غير أن كثيرا من الطلاب لسوء الحظ يجـدون مثل هذه المهـمة التعلـيميـة صعبـة، ومؤلمة وتدعـو للفشل. فالطلاب يحتاجون وقتا لكى يتوصلوا إلى روابط بين خبراتهم التعليمية لها معنى، ولكى يفكروا عن التعلم فى سياقات مختلفة، ولكى يضـفوا عليها ترتيبا عقليا من نوع أو آخر إذا أريد لهم أن يـستوعـبوها. والتعلم بهـذه الطريقة يؤلف ملصـقات Posters أقوى وأكثر تعقيدا يمكن استرجاعها وبلوغها بسهولة أكبر ويمكن توسيعها وتمديدها مع استمراره.

والخبـرات فى حجرات الدراسـة يمكن أن تكون ميسـرة لتعلم أكثـر تكاملا وأبقى. وينبغى أن تثير خبرات التعلم هذه على نحو غرضى الحواس، وأن تتحدى التفكيـر وأن تستحوذ عـلى الاهتمام والميل، وينبـغى أن تستخدم أيضـا مدى من الموهبة، وأن تستوعب أو تتضمن حركة فيـزيقية، وأن تضم تفاعلا اجتماعيا وهى مقتـضيات ومطالب كبيـرة بالنسبة للمدرسين الذين يـدرسون المرحلة الإعدادية أو المتوسطة ولكن الثمار عظيمة لأن التـعلم هو محور التعليم وجوهره، وهذا التعلم متنوع بعـيد المدى يرتبط بتعليم مـعرفى، وبحجرات دراسـية آمنة بالنسبة لتـفكير الطلاب، وهذا التعلم هو التـعلم المتجاوب نمائيا مع حـاجات المراهق الاجتمـاعية والعقلية والفيزيقية والخلقية والسيكولوجية.

ويتوقع Glenn and Nelson 1991 فى كـتابهـما "Raising Self- Reliant Children in a Self - Indulgent Word" أنه حين يتخرج أطفـال الرياض الحاليين من الجامعة، سـيكون مقدار المعلومات المتوافـرة فى العلم يتزايد بمعدل ٢٠٠٪ كل شهر ولا يسـتطيع المدرسون أن يدرسوا كل هذا. والقـرارات التى تتعلق بما يدرس لا يمكن أن تتـحدد فى ضـوء مقـادير معـينة من المحتـوى المعرفى، وأن مـدرسى المراهقين الصغار عليهم بدلا من ذلك أن يحددوا المحتوى الذى يتكامل على أفضل نحو مع ميول تلاميذهم وخبراتهم. إن هذه المحكات لا تعنى حذف الكلاسيكيات التى وفرنـاها طويلا فى المناهج التعليـمية المـدرسية، وإنما تعنى أن الـقرارات التى تتعلق بمحتوى معين ينبغى أن تكون مـستندة لا على ما درس دائما أو ما يميل إليه المدرسون وإنما على ما يتعلق بحياة الطلاب. ويحـتاج المراهقون الصغار أن يعرفوا كـيف يفكرون على نحـو له معنى وعلى نحـو هادف وغـرضى فى مسـائل تؤثر فيهم، وكيف ينمون القدرة على التعبير شـفويا وكيف يكتبون، وكيف يعبرون فنيا عن تفكيرهم، وكيف يستخدمون مهـارات الاستقصاء والبحث والاستدلال واتخاذ القرار لتوجيه أنماط تعلمهم المستقبلى .

النظرة الجديدة للذكاء:

كانت مـدرسة متوسطة مـحلية مكانا لاهتمام وسـائل الإعلام منذ سنتين . فبعد قراءة The Pushcart War (Merril, 1978) فى حصص الفنون اللغوية، حوَّل ٣٧طالبـا بالصف الأول الإعدادى ردهات المدرسـة إلى مكان مثل شـارع مشـهور بنيويورك، وقامت فرق من الطلاب ببيع حلوى وأزهار، وأدوات، وبنود أخرى مما يباع على عربات اليد ويصنع بالبيت ويُعَد . ولقد ناقشت فرق من الطلاب تصميم العربات، ورسموا نموذجا لها على أسـاس مقياس رسم معين وصنعوها، وزينوها بالزخارف، وكان الاختـبار الحقيقى هو الإعلان أو فى هذه الحـالة الإدارة الناجحة وتشـغيل ودفع عـربات اليد هذه من قـبل الطلاب الباعـة فى سوق المدرسـة بين الأتراب. وكتب الطلاب أيضـا كتابة إبداعيـة عن الخبرة والتى تمثل مـشروع تعلم تكاملى بين المدرسـة المتوسطة والجامـعة المحليـة، ولقد كانت المـدرسة والجامـعة

مـهتـمـتين بالتطبـيق العـملى لنظرية جـاردنر عن الذكـاءات المتعـددة Howard Gardner's (1983) Theory of Multiple Inteligences ، ولقد اقترح جاردنر فى ضوء بحوثه المبكرة فى جامعة هارفارد تصورا للذكـاء باعتباره متعدد الأبعاد ونتاج عوامل فـردية وثقافية، ولقـد اقترحت نظرية جـاردنر أنه يوجد على الأقل سبـعة ذكاءات: الذكـاء اللفظى - اللغوى، والمنطقى - الرياضى، والبـصرى - المكانى، والجسـمى - الحـركى، والموسيـقى - الإيقاعى، وبين الشـخصى (الاجـتمـاعى) والشخصى Intrapersonal.

ولقد اتجهت الممارسات التعليميـة التقليدية فى المدارس إلى أن تقصر عملها على تقيـيد طريقة تعلم الطلاب الكلمـة المنطوقة والمكتوبة وتقـويمها أو على طرق حل المشكلات والمسائل الواضحة البنية المحددة التى تتطلب تفكيرا منطقيا رياضيا. وواضح أن مشروعا مثل مشروع عربات الـيد للبيع يمثل بالنسبة لكثير من المدرسين عملا كبيـرا أو رئيسيا، غير أن نظرية الذكاءات المتـعددة على أية حال يمكن تمثلها وتضمينها فى التعلم اليومى بطرق منوعة يمكن السيطرة عليها. ويستطيع المدرسون أن يتوسـعوا أو يمدوا فرص تعلم الطلاب بحيـث تضم البحث والاستقـصاء الفنى artistic والموسيـقى، والتفـاعل الجماعى، والتـجريب العملى بـاستخـدام اليدين والمحاكاة والتمثيل الدرامى .

وفى دراسة الثقافـة الأمريكية المحلية على سبيل المثـال، قد يستمع الطلاب إلى الأسـاطيـر القديمـة ويكيفـونهـا للواقع فى القـرن الحـالى (لفظى - لغـوي) ويسـتطيعـون أن يحددوا ويمـيزوا ويناقـشوا ويتـجادلـوا حول القـضايا والمسـائل الاجتماعية التى تؤثر فى العلاقات عـبر الثقافية الحالية (منطقى - رياضى / لفظى - لغوى) أو تقوم المجـموعات بحل مشكلة العبـور التاريخى لمر Trail of Tears saga عن طريق إعادة إحياء وتمثيل المعاناة والـصعاب التى واجهها الرواد على هذا المر (اجتـماعى / جسمى - حركى) ويستطيع الـطلاب أن يصنعوا أقنعة تعكس وتعبـر عن شخصيـاتهم (بصرى- مكانى / شخـصى) أو يؤلفوا أغانى تعـبر عن الأعراف القبلـية القديمة (لفظى - لغوى - مـوسيقى - إيقاعى). ويسـتطيعون أن يصمـموا حروفا أبجـدية رمزية، أو يصمـموا رقصات، ويـكتبوا رسائل ويعـيدوا

حكاية القصص وأن يرسموا رسوما بيانية تعبر عن النمو السكانى أو تشكل السوارى (الأعمدة) الطوطمية الشخصية والدروع والمحافظ الطبية (Maker , Nielson & Rogers , 1994) Medicine Pouches.

ويستطيع المراهقون من خلال المداخل أو الطرائق التعليمية المتعددة كهذه أن يفحصوا نواحى القوة المختلفة والميول المتباينة، ونتيجة لذلك أن يتوصلوا إلى مسالك جديدة للتعلم الناجح، وهذه الطرائق المنوعة يمكن أيضا أن تساعد المدرسين على أن يستجيبوا للطلاب ذوى الحاجات الثقافية واللغوية المنوعة.

إن تضمينات نظرية الذكاءات المتعددة لتعليم التفكير قوية أولا؛ لأن هذه النظرية تشجع التنوع والتباين بين المتعلمين وتساعد عليه، وتنادى باتباع مداخل تعليمية متباينة مع تباين الحاجات الفكرية والعقلية ويتاح للطلاب اختيارات لتجهيز المعلومات، وتكوين المعنى من الخبرات التى تصمم استجابة لحاجاتهم التعليمية ولنواحى قوتهم (Reilly, 1995) وهؤلاء المراهقون الصغار يستطيعون إذن أن يفحصوا ويكتشفوا ويحددوا أفضل طريقة يتعلمون بها، وهذه النظرية تساند الطريقة التكاملية فى الممارسة التعليمية والتى تلائم نمائيا المراهقين الشباب، ويحتاج هؤلاء الطلاب أن يستقصوا ويكتشفوا ويتعلموا عن أنفسهم فى مواقف موجهة نحو الفعل ولديهم دافعية لعمل ذلك إذا توافرت لهم الفرص وتيسرت.

ويمكن التعبير عن الذكاء اللفظى - اللغوى عن طريق حكاية القصص، وكتابة اليوميات، والمصطلحات الجديدة والمناظرات والكتابة عامة وكتابة الافتتاحيات فى صحيفة المدرسة، وخلق أو إبداع رسوم كارتونية سياسية، وعناوين فكهة، ويمكن تنمية الموهبة المنطقية الرياضية بحل الألغاز والقصص الغامضة، ومن خلال الاستدلال الاستنباطى، وإجراء بحوث علمية تدور حول فروض وضعها الطلاب بأنفسهم، أو بتحديد وتمييز علاقات وأنماط فى رقع فسيفسائية. ويمكن أن ينمى الذكاء البصرى - المكانى، عن طريق الوسائط الفنية كالرسم والصلصال، والأفلام الملونة وصنع التماثيل، ويمكن أن تدمج فى دراسة التخلق الضوئى Photosynthesis على سبيل المثال بأن نجعل التلاميذ يتصورون بصريا رحلة خيالية

فى مصنع خلية ورقة خضراء ثم يرسمون خطوات هذه الرحلة الخيالية داخل ورقة شجر، أو باستخدام خرائط عقليـة تصور المفاهيم والتصورات الهامة لنص تاريخى (Lazear, 1991).

وتنمية الذكاء الجـسمى الحركى أمر طبيعى بالنسبـة للمراهقين الصغار الذين يرغبـون فى استخدام أجـسامهم للتعـبير عن الانفـعال، وإطلاق ما يصاحـبه من طاقة. ويسـتطيع التلاميذ أن يعـيدوا تمثيل الوقائع والأحـداث التاريخية ويتـعلموا المفردات من خلال النشاط الحسى الحركى أو يهذبوا حركة الجسم من خلال الدراما الخـلاقة، ومـيل المراهقين الصغـار للموسـيقـى يفسح المجـال والطريق للتعـبيـر الإيقاعى. ويمكن تألـيف الأغانى والأناشيـد لمساعدة التـعلم أو لتوضيح مـوضوع القصة أو ما يحدث فـيها من فعل، وتسجيلات صوتية لأصوات الطبـيعة المختلفة (أمواج المحـيط) وسقـوط المطر فى الغابة، صـوت الإعصار، التى يمـكن إدارتها ليسمعـها التلاميذ للاسترخاء، والكتـابة الإبداعية، ودافعا لمناقشة الأنماط الطبـيعية والإيقاعات.

ويمكن تنمية الذكاء الاجتماعى والذكـاء الشخصى من خلال أنشطة جماعية منظمة وواضـحة البنيـة حيث يعـمل التلاميـذ متـضافرين لحل مـشكلة أو لإتمام مشروع. والمـراهقون الصغار الذين يعـملون معا ليصـمموا العربات اليـدوية للبيع وليصنعوها وليديروها بنجاح فى المثال الذى ذكـرناه من قبل، عليهم أن يستخدموا مهـاراتهم الاجتمـاعية لكى يحرزوا تقـدما فى المهمـة التى يقومون بهـا، وسوف يفيدون من التعاون مع الأتراب ومن التسامح أيضا. والأدوار التى تحدد لكل منهم فى أنشطة التعـلم التعاونى يمكن أن توفـر للتلاميـذ الممارسة المـطلوبة فى المهارات الاجتماعية التى تلزم لتحقيق الإجماع والتضافر والقيادة، وفيما يلى عدد قليل من الأسئلة التى قـد توجه المدرسين وترشدهم وهم يخططون أنشطة لتنمـية الذكاءات المتعددة (Armstrong, 1944, 88).

* كيف خططت لكى يتحدث التلاميذ أو ليمارسوا الكتابة؟
* كيف دمجت المنطق، والحساب والتفكير الناقد فى الأنشطة؟
* كيف استخدمت التصور البصرى والفن واللون؟

* كيف استخدمت الموسيقى والأصوات البيئية أو إطار عمل لحنى؟
* كيف دمجت الحركة الجسمية والخبرة التناولية hands on experience؟
* كيف خططت لمشاركة الأتراب والتفاعل التضافرى؟
* كيف ساعدت التلاميذ على التفكير فى مشاعرهم الشخصية أو فى التفكير؟

ومن الأهمية بمكان بالنسبة للمراهقين الصغار تأكيد نظرية الذكاءات المتعددة على المهارات الشخصية التى تتعلق بالاستبطان والتأمل والميتامعرفة، والتلاميذ فى هذه المرحلة العمرية يطوعون هوياتهم الذاتية وهم يستقصون ويخبرون مدى من الانفعالات والإدراكات التى يعكسها العالم من حولهم. وكتابة اليوميات وتصوير الحالات المزاجية وتمييز أنماط القلق، وتحديد أنماط التفكير التى تخدم القرارات الشخصية وللتنبؤ بالمستقبل وهى كلها خبرات تعلم تدمج المراهقين الصغار وتشغلهم على نحو نشط فى تنمية إحساس صحى بالذات.

ويقدم الفصل السادس أمثلة إضافية بالنواتج التى تظهر كيف يطوع المدرسون نظرية جاردنر للذكاءات المتعددة على نحو له معنى فى خبرات التعلم فى حجرة الدراسة، ويقدم الفصل الخامس مقترحات لتقويم الناتج ولتقييم التعلم. ومن خلال المداخل المتعددة للتعليم وتنمية الناتج يستطيع المراهقون الصغار أن يفحصوا ويستقصوا ويكتشفوا نواحى القوة المختلفة والميول، ونتيجة لذلك يجدون طرقا جديدة للتعلم الناجح، والمداخل أو الطرق المختلفة تساعد المدرسين أيضا فى الاستجابة للتلاميذ ذوى حاجات التعلم غير التقليدية حاجاتهم المنوعة ثقافيا ولغويا والسيناريو الخاص بالعلوم للصف السادس فى نهاية الفصل يوضح كيف طوعت نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر لتلائم الممارسات التعلمية.

النمو المعرفى والمراهق الصغير السن:

يظهر المراهقون الصغار السن قدرات معرفية منوعة وعقولهم تنتقل وتمضى من التفكير العيانى إلى التفكير المجرد، ومع تزايد قدرتهم على التفكير. ويصف «سكور Schurr» ١٩٨٩ هذا النمو الفكرى باعتباره القدرة على القيام بما يأتى :

١- التفكير فى قضايا.

٢- الاستدلال الفرضى والاستنباط.

٣- تفسير الرموز والمفاهيم والتيمات والأمثال والتعميمات.

٤- الاستبصار بالقيم التى لم يسبق وضعها موضع تساؤل والاتجاهات والسلوكيات.

٥- تقدير المنطق الرياضى .

٦- تحليل الأيديولوجية السياسية.

٧- فهم ظلال التشبيهات والاستعارات الشعرية والأنغام الموسيقية.

٨- القدرة على التفكير التنبؤى عن المستقبل.

كما أن النمو العقلى والفكرى يطلق أيضا لدى هؤلاء التلاميذ حب استطلاع مكثف ودافع لمعرفة الأشياء التى تثير اهتمامهم وتستحوذ على انتباههم، فالخيال العلمى والقصص الغامضة البوليسية والموت أمثلة لما يخلب لبهم، وهؤلاء التلاميذ مستقلون فى تفكيرهم وحريصون على هذا الاستقلال، ولكنهم يفضلون العمل مع أصدقاء فى موقف تعلم. إنهم يشكلون القيم ولكنهم يميلون إلى التمسك بقوة بدستور أخلاقى صارم عما هو صواب وعما هو خطأ. (والذى كثيرا ما يجعلهم ناقدين مصدرين أحكاما على الآخرين) وهم لأول مرة فى حياتهم لديهم قدرة ما بعد معرفية على التفكير فى تفكيرهم وفى قدرتهم على التفكير. وحتى مع هذا فإن الأهداف الأكاديمية تبقى ثانوية بالنسبة للاهتمامات الشخصية والاجتماعية التى تسيطر على تفكيرهم ونشاطهم.

كيف يتناول المدرسون حالة المراهقين الصغار المتغيرة والمتباينة؟ لقد قالت إحدى الأمهات وهى تصف مدرس ابنها فى الصف الثامن (الثانى الإعدادى) إنه مدرس حقيقى، إنه يظهر لطلابه أنه واحد منهم . وواضح أن هذه الأم لا تقصد أن المدرس كان يعيش مرحلة مراهقته من جديد. إنما كانت تقصد أن تعبر عن أن هذا المدرس يفهم المراهقين فى هذه المرحلة، ولقد كرمت المدرسة هذا المدرس

الشاب لأدائه التدريسى المتميز، ولقد أقر هذا المدرس فى حوار معه أنه أحيانا يشعر بتثبيط همته بسبب طبيعة المراهقة المبكرة التى يصعب التنبؤ بها. وبما يصدر عنها، ولقد كان يواجه يوميا التقلبات الانفعالية ارتفاعا وانخفاضا، والتى استهدفت التعطيل، والأخطاء المترتبة على الحكم الخاطئ على هؤلاء المراهقين فى الصف الثانى الإعدادى والتى خيبت ظنه وأحبطته. وهو يرى أن مدرسى هؤلاء التلاميذ ينبغى أن يعملوا على نحو مستمر على أن يكون لهم رؤية ومنظور سليم وأن يحافظوا عليه؛ لأنهم إذا حظوا بالاحترام يمكن أن يكون لهم تأثير له مغزاه فى توجيه حياة هؤلاء التلاميذ. وكان هذا المدرس يأخذ عمله مأخذ الجد وكانت الحجرة الدراسية التى يدرس لها مكانا آمنا لينمى فيه التلاميذ مهارات تفكيرهم.

وذات مرة، وهم يناقشون قصة (Flowers for Algernon (Keyes , 1959 سأل هذا المدرس المحبوب للفنون اللغوية التلاميذ هل شعروا أن (س) (شخصية فى الرواية) كان ينبغى أن يقدم له الدواء أو العقار التجريبى لينشط ويوسع قدرته العقلية، ولقد فكر هؤلاء التلاميذ وهم فى الثالثة عشرة من أعمارهم وناقشوا ماذا سيكون عليه الحال إذا لم يقدروا على استخدام مهاراتهم العقلية أو دون أن تتوافر لديهم هذه القدرات، وما إذا كان من الأمور السليمة أخلاقيا أن تستخدم الكيمياء فى التأثير على الذكاء. وفى مناقشة لاحقة لقصة The Giver (التى كتبها Lowry 1993) عالج التلاميذ مشكلة أخلاقية أخرى: هى أن تنازل الفرد عن حريته فى الاختيار واتخاذ القرار يمكن أن يتم على نحو منصف لتجنب الألم والمضايقات الفيزيقية، ولقد طلب منهم أن يتأملوا كيف يمكن أن يكون تلميذ فى الصف الثامن عائشا فى عالم لا لون له، أو عالم بارد، يسوده القلق وحين يسأل أحد التلاميذ ما الذى عناه المؤلف بكلمة "Stirrings" أجاب المعلم بهدوء وعلى نحو مباشر وشرح أن المؤلف يقصد بالكلمة الاستثارة الجنسية، والتى سرعان ما يمكن ضبطها بتناول قرص ولقد تبادل التلاميذ الابتسامة والنظرات دون تعليق، ولقد كان التقبل هو النغمة السائدة فى النقاش وكذلك الاندماج عند مستوى رفيع. وفى مثال آخر، طلب من التلاميذ أن يعقدوا مقارنة بين ثقافتهم

وبين الثقافة التى يعرضها فيلم مشهور عن السلاحف المراهقة، وبالإضافة إلى ذلك طلب منهم أن يحـددوا الرسالـة التى يحملهـا الفـيلم وأن ينقدوها بالإشـارة إلى حياتهم.

ويتوقف النمو المعرفى للمراهقين الصغار السن على هذه الأنواع من الخبرات التعليمية الواقعية وفى الأمثلة السابقة تم تحدى إمكانيات الطلاب ليوسعوا قدراتهم المعرفية وهم ينظرون فى مسائل لها علاقة بحيـاتهم الحالية والمستقبلية ليجدوا معنى فى تفسير النص. وفى سياق يجد الطلاب فيه أن الأفكار موضع تقدير وأن الأنماط السلوكـية المفكرة تنمـذج من قبل المـدرس، يقبل الطلاب دون تردد على البـحث والاستقصاء ويستجيبون على نحو نشط، ويتساءلون ويتشككون ليصنعوا معنى من التعلم، وفى هذا السيـاق الآمن يوما بعد يوم، ينمو المراهقون ويصـقلوا مهاراتهم العقلية ويصبحون راشدين ناضجين.

البيئة الصفية المتجاوبة المنمية للتفكير:

كان درس المدرسة (ك) فى العلوم للصف السادس الابتـدائى مليئا بالنشاط، يتجمع التلاميذ فى مجموعات من أربعـة وخمسة تلاميذ تلتف كل مجموعة حول منضدة تمثل محطة للمـوضوع، مندمجين منشغلين بإنجاز المهـمة المكلفين بها وهى التنبـؤ بعدد وأنواع وألوان قطع الحلـوى التى يضمـها كـيس وزنه رطل وذلك بناء على المعلومات التى أعطيت على غلاف الكيس، وكان التلاميذ يقرأون عن الكتلة والحجم والقياس والوزن ويضعون فروضا. ومتى تم تسجيل التنبؤات أو التوقعات كان التلاميذ يستمرون فى تقدير عدد القطع من كل لون ويتنبأون بالنسب بناء على مكونات الكيس المتنبـأ بها، ولقد طلب منهم أيضـا أن يناقشوا أسـئلة أخرى، كم عدد القطع التى تقدم للفـرد فى وجبته (أو كم عدد الأكيـاس) من حيث السعرات الحرارية التى يتناولها فى غذائه إذا كان كسـلانا خاملا ليزيد وزنه رطلا وحدا ؟ ما نسبة التشـبع بالدهنيات فى كل وجبة تقدم؟ وكيف يسوغـون تناول تلميذ يبلغ من العمـر الحادية عـشر كل هذا النوع من الحلوى ؟ ومـا هى المدخلات المعـقولة منه

ليتغذى عليها؟ وتدرس المدرسة «ك» التلاميذ الرياضيات، ولكن فى معظم الأيام يصعب فصل المواد الدراسية الواحدة عن الأخرى.

والخطوة التالية فى الطريقة العلمية اختبار الفروض حيث يفتح الطلاب بدقة وعناية الأكياس ويعدون قطع الحلوى والألوان ويصنفونها فى فئات، ويبدأ تلميذان فى إدخال البيانات الفعلية فى أحد الحاسبات الموجودة بالصف مستخدمين رزمة تحليل الإحصائيات المألوفة لتوليد وعمل رسوم بيانية بالأعمدة وبالفطيرة بالألوان ويقوم التلميذان الآخران أو الثلاثة بالتوصل إلى أفكار لشرح التضاربات بين الفروض المتنبأ بها والنتائج الفعلية. وعلى سبيل المثال، هل أحد الألوان مفضل فى السوق على غيره؟ هل التوليفة اللونية نظامية نسقية أم عشوائية؟ وبطبيعة الحال يقارن هؤلاء التلاميذ على نحو مباشر ما توصلوا إليه من نتائج مع ما توصلت إليه المجموعات الأخرى ويتوصلون إلى نتائج من هذا التأمل ويعرضونها مع الرسوم التوضيحية والبيانية التى أعدوها باستخدام الكمبيوتر على لوحة البحوث وإحصاء قطع الحلوى واهتمامات المستهلك الأخرى» وبطبيعة الحال توزع عليهم الحلوى ليأكلوها بعد الموافقة على المشى فى المناطق المجاورة بعد العودة من المدرسة بدلا من مشاهدة التليفزيون.

ومهمة الجماعة الأخيرة، والتى يكلفون بعملها فى الأيام اللاحقة القيام بحملة إعلانات عن لون جديد لهذه القطع من الحلوى يروق ويناسب السوق الاستهلاكى للتلاميذ فى المدرسة المتوسطة، ويتم التصويت من قبل جميع التلاميذ مع إرسال الاقتراح الذى حظى بأغلبية الأصوات إلى الشركة الصانعة للحلوى وتؤدى مناقشة الألوان عن تلك التى ترتبط بالفرق الرياضية المحبوبة إلى توليفة لونية تتسم بالإبداع، وينقد تلاميذ الصف الإعلانات التى جمعها التلاميذ من سجلات المراهقين والتى تم تصويرها من الإعلانات التليفزيونية للشركة المنتجة عن هذا النوع من الحلوى، ويناقشوا أخلاقيات الإعلان والحملات الدعائية، ويكتبون إلى جريدة محلية عما يعتبره التلاميذ إعلانات تستند إلى أخلاقيات متكاملة وسليمة.

ولقد استمر العمل فى الحملات الدعائية وقدمت على نحو تدريجى فى الأيام التالية وتتضمن وتتطلب اندماج وتضافر زميل المدرسة فى الفريق والذى كان تخصصه دراسات الفنون اللغوية الاجتماعية. وولّدت وأنتجت فرق التلاميذ شعارات وأعدوا ملصقات وأعلاما لكن تلصق وتوزع فى المدرسة. واستخدمت إحدى الجماعات أقلاما من الشمع لترسم كلمات طبعوها على القمصان الرياضية فى يوم الانتخاب وإدلاء الأصوات وكتب فريق آخر وأعد شريط فيديو موسيقى، سمح ناظر المدرسة بأن يبرمج فى إعلانات ونداءات صباح اليوم التالى، وقام أعضاء المجموعة بحملة نشطة بين مجتمع التلاميذ قبل المدرسة وبعدها. وقام المحررون والصحفيون المتجولون من التلاميذ بنشاط يسبق الرأى العام ويتنبأ من عينات غير رسمية من التلاميذ بتوجهات الرأى العام فى المستويات الصفية المختلفة، وناقش تلاميذ الصف لماذا لقيت بعض إستراتيجيات معينة للحملات (أو ألوان معينة) قبولا لدى جماعات عمرية معينة، وإذا كان لأى تمثيل للنوع فى العينات التى درست أثر على تفضيل توجهات معينة ولماذا؟ وتم القيام بتحليلات مشابهة مع النتائج الفعلية لاقتراح التلاميذ وإدلائهم بأصواتهم.

ولقد عكس صف المدرسة (ك) تعلما نشطا، متمركزا حول المتعلم وموافقا متجاوبا مع التفكير، واستخدم التلاميذ مهارات التجريب والتحليل، والتنبؤ، واختبار المسلمات، والاستدلال والتخطيط والتركيب وغيرها فى تكوين تحدى عال، وتوقعات محددة، وتفاعلوا مع أترابهم داخل حجرة الدراسة وفى المدرسة، وكانوا نشطين جسميا ومتحركين وهم يعالجون مادة دراسية مألوفة ومشوقة - الحلوى والتسويق فى مجتمع مدرسة متوسطة، ويبنون على أساس هذه القاعدة المعرفية ويوسعونها، وكانت لديهم الحرية لاستخدام مواهب خلاقة ومتعددة، مع استخدام تسويق إستراتيجى وأخلاقى تم توصيله ونقله فى صيغة محكات إنتاج ونتاج. لقد اندمجت عقول هؤلاء المراهقين الصغار السن على نحو نشط فى مهمة تثير اهتمامهم إثارة عالية، وتم تعزيز فهمهم لعلم تسويق السلع من خلال دراسة متعددة التخصصات، وبالإضافة إلى ذلك فإن فصل (ك) يمثل ويوضح تطبيق

نظرية الذكاءات المتعددة، فالتلاميذ يتعاونون فى جماعات، وهم يقومون ببحث علمى، ويحسبون ويحلون مشكلات ويخططون للحملات الإعلانية والدعائية وتوافرت لهم بدائل للتعبير الموسيقى، والفنى artistic والجسمى الحركى وممارسة المهارات اللفظية للبائع، وناقشوا أخلاقيات هذه الحملة والتى تشجع التأمل الذاتى، ومراقبة الفريق وكانت فرص التعلم متعددة، ومتكاملة، ومعززة، ويمكن القول أن المراهقين الصغار الذين تعلمهم المدرسة «ك» سوف يتذكرون هذه الخبرة لسنوات طويلة قادمة .

ملخص

يهتم التدريس من أجل التفكير بكيفية تعلم المراهقين والشباب، ولقد قدم لنا ميدان العلم المعرفى المتنامى استبصارا له قيمته فى كيفية قيام المخ بوظائفه فى عملية التفكير والتعلم، والشروط أو الظروف التى تسهم فى تنميتها أو التى تحدها، وأثر البيئة الدينامية التفاعلية، المتحدية للإمكانيات والمساندة على العملية وعلى النمو العقلى والفكرى وتضمينات ذلك بالنسبة للممارسة الصفية مع النشء واضحة وفى وقتها، ينبغى أن يكون التعليم مناسبا وتكامليا، ويحتاج الطلاب إلى مساعدة ليكوّنوا روابط تعليمية متزايدة الصعوبة والتركيب، وينبغى أن تتعرض عقولهم للتحدى لكى تشارك على نحو نشط فى عملية التفكير وعملية التعلم.

وأدوار المدرسين ومسئولياتهم فى هذه العملية التفاعلية لها أهمية خاصة، ومدرسو المدارس الإعدادية والثانوية يتخذون قرارات هامة لأنهم يواجهون تحدى تخطيط التعليم وتنفيذه استجابة لهذه العقول النامية.

إن نظرية الذكاءات المتعددة توسع بدائل عملية التعلم والتفكير فى حجرة الدراسة ولها إمكانيات توفير تنويع تعليمى، وتزيد من فرص التلاميذ للنجاح، إن عقول الشباب اليقظة تحتفل معرفيا بخبرات التعلم ذات المعنى والمغزى والمتحدية فى مواقف تهيىء لعمليات التفكير وتتوقع القيام بها.



الفصل الرابع

التفاعل عن طريق الأسئلة والاستقصاء

بالأمس عرفت جميع الإجابات

أو عرفت أن والديَّ يعرفان جميع الإجابات

وبالأمس كان لدى أفضل صديق

والصديق الذى يليه فى المرتبة الثانية

وكنت أعرف عند من أعتبر أفضل صديق

ومن الذى لم يحبنى

وبالأمس كرهت السبانخ وجوز الهند والجزر

والخيار المخلل والزيتون

وكل شيء آخر لم أتذوقه قط من قبل

وبالأمس عرفت الصواب والخطأ

ولم أجد أية صعوبة فى تحديد أيهما الصواب وأيهما الخطأ

لقد بدا الأمر لى دائما واضحا جليا

ولكن اليوم تغير كل شيء

فجأة عرفت أن لدى مليون سؤال لا إجابة عندى لها

وأن كل من أقابله قد يصبح صديقا

وجربت أن آكل قواقع بالثوم- وأحببتها

وأنا أعرف الظلال الرقيقة التى تفصل

الخير عن الشر، وأواجه مشكلاتها

والحياة أصعب الآن، ومع ذلك فهى أيسر

وتزداد جاذبية ومتعة وإثارة

Yesterday " Hey world here Jam" 1986, Jean Little"

يصدق على المراهقين الصغار السن ما ورد فى هذه القصيدة أن لديهم مليون سؤال بغير إجابة ، يشعرون بهذا وهم يحاولون أن يتوافقوا ويمروا بهذه المرحلة الصعبة من مراحل النمو، لقد بدأوا يرون مناطق وجوانب لا تندرج تحت اللون الأبيض ولا تدخل فى اللون الأسود، وإنما هى فى منزلة بينهما مناطق رمادية، ومسائل كالظلال الرقيقة، وأن الاختيار بين الصواب والخطأ لا يكون دائما واضحا جليا قاطعا، وهم يواجهون حقيقة محيرة أن الحياة ليست عادلة ولا منصفة دائما، وأن الأبطال أنفسهم لديهم نواحى قصور وهم يريدون أن يجربوا ألف هوية وهوية ومع ذلك يترددون فى الاختلاف عن جماعة أترابهم. ولديهم دافعية عالية للتحدث عن المشكلات والمسائل الخلافية وهم يسعون لفهم عالمهم المعقد فهما تاما ولفهم الطبيعة الإنسانية، ولأول مرة نجدهم مهتمين بالمستقبل وبمظهرهم، وبالجنس الآخر- وعادة ما يكون فى نفس التتابع الفكرى والوقت مناسب لتعليم يستند إلى الاستقصاء والبحث.

وهذا الفصل الرابع يركز على التفاعل الموجه نحو الاستقصاء بين المدرسين والتلاميذ أثناء المناقشة الصفية. وتمثل أسئلة المدرس وتساؤلاته أداة تعليمية لاستثارة قدرة التلميذ المعرفية على تجهيز المعلومات وعلى التعلم، وسوف نقدم تاكسونومى آمن (Beamon, 1990, 1992-1993) كمرشد ودليل لصياغة الأسئلة على أساس المستوى المعرفى، والنموذج الآمن يستند إلى أرضية وأساس من البحوث المعرفية، ويصمم لمساعدة التلاميذ على عمل علاقات وروابط ذات معنى على التفكير فى المعلومات الجديدة بتعقيد متزايد. والأولوية فى هذا الفصل أن يألف المربون إستراتيجيات معينة فى طرح الأسئلة مرتبة بما يتناسب مع تتابع المستوى المعرفى وتجهيز المعلومات، وذلك وفقا لحاجات المراهقين التعليمية، وحين تستخدم هذه الأساليب فى طرح الأسئلة فى موقف تفاعلى مساند، فإنها تستطيع أن تساعد هؤلاء التلاميذ على صياغة أفكارهم وتحسين نوعية تعبيرهم عن تفكيرهم.

قوة تأثير أسئلة المدرس:

منذ ما يقرب من ألفين من السنين ، قدم سقراط ببراعة وعلى نحو غرضى هادف أسلوب الأسئلة المتتابعة المتسلسلة التى ترشد تلاميذه ليكتشفوا معرفة جديدة. ويظل طرح الأسئلة فى حجرة الدراسة حتى يومنا هذا أداة تعليمية قوية تحسن النمو العقلى للمراهق الصغير (Schurr, 1989)، ويستطيع المدرسون أن يستخدموا الأسئلة إستراتيجيا لاستثارة تفكير المراهقين الصغار بطرح أسئلة عليهم عند مستويات معرفية مختلفة وليتعمقوا وليتحدوا تفكيرهم باستيضاحهم وبأسئلة المتابعة، وبتشجيع التلاميذ على أن يطرحوا أسئلة هم أنفسهم. إن أساليب الأسئلة التى تستثير التفكير الناقد تطلب من التلاميذ أن يشرحوا وجهة نظر وأن يقدموا أسبابا وشواهد على صحة وجهة نظر معينة، وأن يقدموا طرقا بديلة للنظر إلى دعوى معينة، وكثيرا ما يطلق على هذه العملية التساؤل السقراطى وهى طريقة لتعمق تفكير التلاميذ، وتتطلب منهم أن يسوغوا استجاباتهم، ومع تقدم التلاميذ وزيادة مهارتهم فى عملية التفكير الناقد سوف يميلون بطبيعتهم ومدفوعين دائما إلى البحث عن الأسباب والشواهد وإلى تعليق الحكم، وإلى فحص المسائل من منظورات مختلفة (Ennis, 1987, Paul, 1994) .

إن المدرس الذى يضبط الخطاب فى الصف يطرح سلسلة من الأسئلة فى تبادل سريع الخطو، على أية حال يفعل القليل لتشجيع التفكير فى المستوى الرفيع عند المتعلمين فى هذه المرحلة، ولننظر إلى الدرس التالى فى الفنون اللغوية فى الصف الأول الإعدادى لنتبين المناقشة المضبوطة والمسيطر عليها. لدى المدرس فى يده قائمة من ثلاثين سؤالا عن قصة قصيرة قرأها التلاميذ، ويمضى فى طرح هذه الأسئلة على نحو سريع وهى أسئلة فى مستوى المعرفة على الأغلب، ليتأكد من أن جميع التلاميذ حوالى ٣٠ قد أتيحت لهم جميعا الفرصة للاستجابة والمشاركة والمدرس يعرف كما هو واضح الإجابات التى يسعى للحصول عليها، وفى معظم الحالات يعرفها التلاميذ أيضا، ولا يتاح أى وقت للتلاميذ ليتأملوا فى أفكارهم أو ليطرحوا أسئلتهم هم عن الموضوع، وفى الواقع أن معظم الأسئلة يمكن إجابتها

بسهولة، بحيث إن التفكير الموسع والممتد أو إتاحة وقت كاف للانتظار Wait Time للتعمق غير ضرورى. إن المدرس يطرح أسئلة قليلة عند المستوى التحليلى، ولا يقدم أية أسئلة متابعة تحاول أن تبحث عن أسباب التفسير الذى يقدمه التلاميذ، ولا يعاد توجيه أية أسئلة بحثا عن آراء بديلة. إن هذا التبادل سؤال / جواب بين المدرس والتلاميذ وهو شريك مسيطر له تأثير قليل فى استثارة التفكير، وهذا المسار سوف يشجع التلاميذ على أية حال على الاعتماد والسلبية (Dillon, 1981, P.51) وبعد أن يتم إشراط التلاميذ بحيث يكون المتوقع منهم هو الحد الأدنى من الاستجابات، سوف يصبح الحوار الصفى نوعا من تسميع ما هو محفوظ، وأبعد من أن يكون مناقشة. هذا من ناحية ومن ناحية أخرى قد يريد المدرسون أن ينموا مناخا للبحث والاستقصاء للمراهقين الصغار فيتبينوا أنهم فى حاجة إلى أن يتحدثوا حديثا أقل، وأن يطرحوا أسئلة ذات مستوى أعلى ، وأن يطرحوا أسئلة تتطلب مزيدا من التفسير أو ما يطلق عليها أسئلة محيرة. عندئذ تتاح الفرصة للتلاميذ ليستجيبوا للأسئلة التى تتطلب التفكير ويفصلوا فى الإجابة لتحقيق مزيد من الحبك، ولقد اقترح Strother ١٩٨٩ أن المدرسين الذين لديهم سبب لطرح سؤال، والذين يصغون لإجابات التلاميذ والذين يشكلون استجابات متابعتهم وأسئلتهم وفقا لذلك، أكثر قدرة على تنمية وتحسين فهم التلميذ، والمدرسون الذين يعيدون توجيه أسئلتهم للتوضيح والاستيضاح أو للتثبت والتحقق، يتحدون فكر التلاميذ تحديا أبعد بحيث يصبحون أقل اندفاعية وأكثر مسئولية عن التعبير عن تفكيرهم: وسوف يبدأون سريعا فى التحقق من أنه يتوقع منهم أن يفكروا بدرجة أكبر عن الأفكار قبل أن يصدروا استجاباتهم.

وفضلا عن ذلك، بما أن المراهقين الصغار يبدأون فى تنمية مهاراتهم الميتامعرفية، أو فى تنمية القدرة على التفكير فى تفكيرهم، فسوف يقدرون على الاستجابة للأسئلة التى تشجعهم على فحص عمليات تفكيرهم. ويطلق Van Hoose and Strahan (19989) على هذه الظاهرة التفكير الانعكاسى reflexive thinking وأن هذه المهارة المعرفية تمكن المراهقين صغار السن من أن يكونوا أكثر وعيا بمستوى التفكير الذى يعبرون عنه ونوعيته ويستطيعون أن يبدأوا فى تنمية

القدرة على تأمل الأفكار الشخصية وتقويمها والتمييز بينها وتمفصل التفكير وزيادة تحديد دقته Thinking articulation وبما أن المراهقين الصغار السن يميلون أيضا إلى أن يبالغوا فى نقد الذات والإحساس الزائد لإدراكات الآخرين لقدرتهم النامية على التفكير على نحو مختلف وجديد (Elkina, 1984) فإنهم فى حاجة إلى أن يشعروا أن أفكارهم لها قيمتها وجدارتها.

وفى موقف آمن للتفكير، يشعر هؤلاء التلاميذ أن تعبيرهم عن تفكيرهم مدعوم وله قيمته عند الآخرين. وينبغى أن يخلق المدرسون إذن مناخا للبحث والاستقصاء حيث يتم تغذية ورعاية التعبير عن التفكير التقريبى ، وحيث يتم تحديه وحيث يتم تقويته بالممارسة.

حث جميع التلاميذ ليجيبوا عن الأسئلة:

قد يكون لدى المراهقين صغار السن مليون سؤال بغير إجابة، ومع ذلك فإن بعضهم يتردد فى طرحها فى السياق الاجتماعى للمناقشة الصفية ، وقد يترددون فى التطوع للإجابة مخافة الخطأ، وقد لا يريدون المخاطرة بأن يبدوا مغرقين فى النواحى الفكرية بحيث لا يروقون فى أعين أعضاء الجنس الآخر. والبعض الآخر قد لا يكون معتادا على أكثر من إصدار استجابات مختصرة لم يفكروا فيها إلا تفكيرا سريعا سطحيا أو نصف تفكير. وقد لا يستطيع آخرون أن يستوعبوا معرفيا معنى القطعة الأكثر عمقا، وبالتالى يكافحون فى محاولة الإجابة عن الأسئلة التفسيرية، وقد يكون لدى البعض الآخر خبرة سابقة محدودة بالأسئلة الموجهة للاستقصاء والبحث أو بتوقع المدرس لاستجابات لفظية أكثر عمقا، وقد ينحو بعض التلاميذ إلى انتهاز الفرصة ليظهروا أنهم ذوو معرفة ويميلون إلى السيطرة على المناقشة.

وقد تشكل المؤثرات النمائية والخبراتية المختلفة إرادة ونزعة المراهقين الصغار وقدرتهم على المشاركة فى المناقشة الصفية، ومع ذلك فإن مدرسيهم فى حاجة لتشجيعهم ومساعدتهم جميعا حتى يندمجوا فى النقاش والتفكير والإلمام

بالأساليب الأساسية لطرح الأسئلة، والتعامل مع الإجابات يمكن أن يساعد المدرسين على توجيه المناقشة الصفية ويساعد التلاميذ على تنمية تفكيرهم. ولننظر إلى درس الفنون اللغوية التالى فى مقابل المثال التوضيحى السابق.

لقد قرأ تلاميذ المدرسة (أ) قصة كواجب منزلى قبل الحصة ولقد صاغت المدرسة مجموعة من الأسئلة وبدلا من أن تكون الأسئلة مسلسلة تبدو غير مترابطة اختارت مجموعة قليلة العدد من الأسئلة العريضة المحورية والتى عقدت عليها الأمل فى أنها ستنمى تفكير التلاميذ. وفى وضعها للأسئلة راعت المدرسة المستوى المعرفى ، والخبرات المألوفة والمعروفة لتلاميذها والأسئلة المناسبة للمسائل والقضايا المعاصرة التى تثير الاهتمام، وكان هدف المدرسة توجيه تفكير التلاميذ وليس ضبطه، ولقد كانت حريصة على أن تكون الأسئلة مفتوحة النهاية وتعكس حبها للاستطلاع، وعلى سبيل المثال، لقد تساءلت المدرسة عن ردود أفعال تلاميذها إزاء مجتمع يمكن التخلص فيه من التنافس القائم على القدرة. هل يوافق التلاميذ على أنه ينبغى أن تتم المساواة بين التلاميذ بالنسبة للفرص المتساوية وللجميع؟ وكيف تكون علاقتهم وصلتهم بفكرة التسوية كتلاميذ فى الصف الثانى الإعدادى ؟ هل تتحسن العلاقات على سبيل المثال، إذا لم يسمح لأى تلميذ أن يرتدى ملابس أفضل من الآخرين أو يكون مظهره أجمل أو يبدو أذكى ؟ ولقد طلبت من التلاميذ أن يكتبوا أسئلتهم هم عن القصة التى قرأوها، والتى يمكن أن تضاف إلى المناقشة الصفية.

ولقد افتتحت المدرسة المناقشة بطرح سؤال على جميع تلاميذ الصف قبل أن تنادى على تلميذ معين، وكان قصدها بالنسبة لجميع التلاميذ أن يستجيبوا عقليا، وأن تنقل إليهم توقع أن أيا منهم يمكن أن ينادى عليه ليجيب عن السؤال، وأثناء مسار النقاش، نادت المدرسة على المتطوعين وغير المتطوعين وغيرت صياغة السؤال إذا بدا أنه غير واضح بالنسبة لتلميذ، وانتظرت قبل استجابات التلاميذ وبعدها واستخدمت بمهارة إجابات التلاميذ الصحيحة لتحدد وتشكل أسئلة المتابعة. وفى بعض الأحيان كانت المدرسة تطرح إجابات التلاميذ أو أسئلتهم على تلاميذ آخرين ليستجيبوا لها ويعلقوا عليها.

ولقد تجنبت المدرسة الموافقة على استجابات التلاميذ أو معارضتها وعلقت عن قصد أو أمسكت وجهة نظرها الشخصية بحيث لا تؤثر فى تفكير التلاميذ. وكثيرا ما طلبت من التلاميذ أن يفصلوا فى الأفكار، وأن يشرحوا وجهة نظرهم، وأن تقدم أمارات وإلماعات تساعدهم على صياغة منظورهم، ولقد أعادت صياغة إجابات التلاميذ بدلا من تكرارها وتقبلت إسهامات التلاميذ وأفكارهم وإسهاماتهم الإضافية وحثتهم على أن يطرحوا أسئلتهم ، وإذا وجد تلميذ صعوبة بالنسبة لسؤال ذى مستوى رفيع، كانت المدرسة تطرح سؤالا واثنين أقل تعقيدا للتأكد من أن التلميذ فهم المعلومات الأساسية وعندئذ تعيد السؤال الأصلى.

ولقد استجاب التلاميذ استجابات جيدة لأساليب المدرسة فى طرح الأسئلة وناقشوا الجوانب الإيجابية والجوانب السلبية لشعبية التلميذ ولجماعات (شلل) التلاميذ ودافع معظمهم عن حق اختيار الفرد ولكنهم كافحوا وجادلوا فى فكرة الفرصة المتساوية، ولقد طلب منهم أن يقدموا أمثلة عن المجتمع غير ما يلاحظ فى لعبة الجولف حيث تبدو الظروف متساوية تتيح فرصة متساوية، هل يعتبرون المساواة عادلة لذوى القدرات العالية والمتفوقة؟ أينبغى أن يتاح لجميع الناس بغض النظر عن القدرة ، فرصة متكافئة فى الألعاب الرياضية؟ فى النواحى الأكاديمية؟ فى الفنون الثقافية؟

ومن خلال هذه التساؤلات الموجهة بدأ بعض التلاميذ يرتبون للدفاع عن قضية التنوع والموهبة الفردية. وبدأ معظم التلاميذ يميزون بين المواقف حيث يؤدى القصور والإعاقة وظيفته على نحو إيجابى لتحقيق تساوى الفرص، وبين مواقف أخرى حيث تتيح الظروف الحرية للفرد ليتفوق ويمتاز، وتحدث التلاميذ أيضا عن أفكار مجردة مثل التسامح والتقبل وتكريم الفردية والاحتفال بها، والمعاملة الإنسانية للآخرين.

وفى هذا المثال التوضيحى يبقى التفاعل عاليا لأن المناقشة مناسبة للتلاميذ وذات معنى، واستخدام المدرسة الماهر للأسئلة ساعد التلاميذ على أن يروا روابط

بين المعرفة السابقة والخبرات الشخصية والأفكار الجديدة والأكثر تجريدا، وحتى أكثر التلاميذ ترددا لمسوا التشجيع (وأنه يتوقع منهم العطاء) وأن يشاركوا واستطاعوا أن يضفوا معنى على القضية، ولقد أثيرت دافعية التلاميذ من خلال المسائل الخلافية المناسبة التى نوقشت، والأسئلة التفسيرية التى طرحت، ولقد تحمسوا وأثيرت دافعيتهم بالتوقعات العالية والملحوظة منهم، وبتحدى تفكيرهم وبما حظوا به من تقبل داخل الصف كمجتمع للتعلم، وفى إطار هذا السياق الآمن استطاع هؤلاء المراهقون الصغار أن يختبروا طرقا جديدة فى التفكير وأن يفهموا أيضا الظلال الرقيقة الدقيقة للتفكير الشكلى، ومما يساعد على شرح أسباب عدم ارتفاع مستوى التفكير فى بعض المناقشات عن المستوى الأدنى الأفكار القليلة الآتية التى تتعلق بالموضوع:

* أن الموضوع قد يتعدى ميل التلاميذ ومعرفتهم وخبرتهم.
* أن الموضوع ليس مناسبا لهم.
* أن يشعر التلاميذ بأنهم موضع سخرية وعدم موافقة.
* أن الأسئلة إما أنها واضحة جدا أو صعبة جدا.
* أن المدرس يتحدث كثيرا ويحب أن يجيب عن أسئلته.
* أن المدرس دجماطى وغير منصف أو غير متسامح.
* أن التفكير لا يبلغ من العمق ما يكفى ليتحدى تفكير التلاميذ وعقولهم.
* أن الأسئلة ليست واضحة أو أنها توحى بالإجابة.
* أن المناقشة يسيطر عليها شخص واحد يعرف جميع الإجابات.
* أن مناقشة نقطة قد استنفدت أغراضها.
* أن الجدال يحل محل التفكير الجماعى .

كيف تصوغ أسئلة آمنة:

تؤثر خلفية التلاميذ الخبراتية وفرص تعلمهم السابق فى تعقد بنيات برنامجهم التعليمى وفى عددها. وتعلم المراهقين صغار السن، واستعدادهم

للتفكيـر يتفاوت نمائيـا مع تشكل مسارات التفـكير المعقدة داخل المخ، وقـد يجد بعض التلاميذ ذوى الخلفيات المحرومة صعـوبة فى الاستجابة لأسئلة ذات مستوى رفيع؛ لأنه تنقصهم القاعدة المعرفية المساندة (Gall, 1984) وهكذا ينبغى أن يحاول المدرسون أن يضـعوا الأسئلة لغـرضين: لمساعدة التـلاميذ على التـوصل إلى فهم أساسى للمعلومات الجديدة، ولمسـاعدتهم على أن يفكروا فى التعلم الجديد بعمق أكثـر، والمراهقون الصغار الذيـن فى مرحلة البداية فى التـفكير المجرد يحتـاجون الأسئلة التى تصاغ عيانيا عند المسـتوى المنخفض والتى تمتد وتنتقل إلى أسئلة ذات مستوى أعلى، وترتيب الأسئلة فى تتابع وتسلسل يساعد التلاميذ على ربط التعلم الجديد بالمعرفة والخبرات التى جلبها التلاميذ إلى هذا التعلم.

ونموذج تصنيف الأسئلة الآمن (Beamon, 1990) قد صمم لمساعدة مدرسى المراهقين الصغـار على صياغـة أسئلة عند مـستويات مـعرفية أربـعة (انظر الشكل ٤ ، ١) ويستطيع المدرسون أن يرتبوا مستويات الأسئلة غرضيا لمساعدة التلاميذ على القيام بعـمل روابط أكثر أساسيـة وأبعد معنى مع المعرفـة الجديدة، وأن يبدأوا فى التفكير عن التعلم الجديد بأسلوب أكثر تعقيدا.

والمستوى المعرفى الأول للنموذج الآمن (S level) هو إعداد القاعدة المعرفية وتهيـئتهـا (مسـتوى الإعداد) وتصنيف الأسـئلة بحيث يطلب من الـتلاميـذ تذكر حقائق، وربط الخبرة الشخصية، وعمل روابط عيانية ذات معنى مع المعرفة الجديدة وهذه أسئلة حرفية والإجابات عادة تكون ظاهرة واضحة.

والمسـتوى الثـانى تحليل المعرفـة الجديدة (A level) وتصنيف الأسئلة التى تطلب من التلامـيذ أن يتوصلوا إلى استنباطات وأن يفـسروا معلومات بالاعـتماد على مؤشـرات وإلماعات سياقيـة، وأن يقارنوا أو يشرحوا وأن يروا الـعلاقات فى سياق التعلم الجديد، ولكى يستجيب التلاميذ إلى هذه الأسئلة فإنهم يحتاجون إلى تحليل الإلماعات والأمارات النصـية للتوصل إلى فهم يعد القاعـدة المعرفية Setting up the Knowledge Base

هل يتذكر التلاميذ الحقائق؟

هل يفهمون المعنى ؟

هل يقومون بعمل الروابط والصلات المناسبة؟

هل يستطيعون أن يربطوا التعلم الجديد بالتعلم السابق؟

هل يستطيعون أن يربطوا من خلال الخبرات؟

يحلل المعرفة الجديدة Analyzing the New Knowledge

هل يرون العلاقات بين الأحداث والوقائع؟

هل يتوصلون إلى استنتاجات معتمدة على الحقائق؟

هل يقارنون المعرفة الجديدة بالمعرفة القديمة؟

هل يفسرون أو يشرحون؟

هل يصنفون فى فئات؟

هل يميزون الحقيقة من الخيال؟

تركيز وبلورة المعرفة الجديدة Focusing the New Knowledge

هل يستطيعون أن يقوموا بتنبؤات عن المعرفة؟

هل يستطيعون أن يركزوا ويبلوروا المعرفة ويوجهوها اتجاها مختلفا؟

هل يفكرون فى طريقة أخرى للعمل؟

هل يتكيفون مع موقف جديد؟

هل يضعون فرضا عن هذه المعرفة؟

تقويم المعرفة الجديدة Evaluating the New Knowledge

هل يستطيعون أن يقدموا رأيا أو نقدا؟

هل يستطيعون أن يصدروا حكما؟ ويتناظروا ويجادلوا؟

هل يستطيعون أن يقيموا فى ضوء محكات؟

هل يستطيعون أن ينموا ويقيموا موضوعا؟

شكل ١، ٤ المستوى المعرفى للأسئلة

Source : Beamon (1990)

أما بالنسبة لمستوى تركيز المعرفة الجديدة وبلورتها (F level) فيتسم بأسئلة تشجع التفكير المتشعب أو التباعدى حيث يطلب من التلاميذ القيام بتنبؤات ، ووضع فروض، وتأليف أو تركيب، وأن يطوعوا ويكيفوا تعلمهم لموقف جديد أو اتجاه جديد.

والمستوى المعرفى الرابع: تقويم المعرفة الجديدة (E level) فيصنف الأسئلة التى تتطلب من التلاميذ أن يحكموا ويقيموا وينقدوا ويضفوا معنى شخصيا على المعرفة الجديدة، وأن يقيموا هذا كله. ولتوضيح خطة التصنيف هذه (Safe) فلننظر فى القصة Johnson, 1976, Jack and The Beanstalk . وقد تضم أسئلة المستوى الأول (S) الأسئلة الآتية:

- ماذا كان غرض جاك عندما تسلق كومة قش اللوبيا أول مرة؟

- هل كان جاك يخطط للسرقة من العملاق حين تسلق كومة قش اللوبيا؟

- هل أحسست بإغراء لتتبع مسار أو طريق يؤدى إلى غابة على مرتفع لمجرد حب الاستطلاع؟

- كيف عرف العملاق أن غريبا موجودا فى الجوار؟

ويسهل على التلاميذ الإجابة عن الأسئلة التى تسأل على حقائق وهم يفحصون القصة التى يقرأونها أو التى قرأوها، أو هم يتأملون خبرتهم الشخصية وهذه الأسئلة مفيدة للمدرسين لأنها تمكنهم من التعرف على المستوى الأساسى للمحتوى وفهمه الذى حققه التلاميذ؟ ويساعدهم على عمل الروابط الخبراتية.

وقد يضم مستوى التحليل A level أسئلة مثل:

- هل أراد المؤلف أن يعتقد أن الرجل الذى أعطى جاك اللوبيا يحاول مساعدته أم استغلاله؟

- لماذا حاولت زوجة العملاق أن تحافظ على جاك حتى لا يؤكل فى أول رحلة له فوق أكوام قش اللوبيا؟

لماذا تسلق جاك للمرة الثالثة أكوام محصول اللوبيا؟

لكى يستجيب التلاميذ لهذه الأسئلة وهى من مستوى التحليل ينبغى أن يفحصوا الأمارات النصية وأن يجازفوا بتفسير، وقد تتباين الاستجابات، ويحتاج

التلاميذ فرصة ليبرروا خطا معينا من التفكير بالإشارة والإحالة إلى مؤشرات نصية.

وأسئلة مستوى تركيز المعرفة الجديدة F-level questions قد تطلب من التلاميذ أن يفترضوا نوع الحياة التى ستوافر لجاك لو لم يبع بقرة أمه للحصول على البقول، أو أن يتأمل ويفكر كيف كان يمكن للقصة أن تتغير لو أن جاك لم يذهب للتحدث عن البقول مرة ثالثة، وهذه الأسئلة ينبغى ألا تشجع التخمين الجرىء بين التلاميذ، ذلك أن أسئلة تركيز المعرفة الجديدة صممت لتشجع التنبؤات المنطقية التى تستند إلى تفسير وقائع القصة وأحداثها الفعلية وتحليل دوافع شخصياتها.

وأسئلة التقويم E-level تتطلب من التلاميذ أن يطبقوا المحكات الداخلية التى تتعلق بالصواب والخطأ على موقف، وعمل الشخصية بعد الالتفات إلى الأسباب المسهمة أو الدافعية، وهذا المستوى مهمة تفكير مركب بالنسبة للمراهقين الصغار الذين يشكلون أنساقا أو أنظمة قيمية شخصية ، وفيما يأتى أمثلة:

هل كنت تستبدل البقرة ببقول الرجل العجوز؟

هل تعتقد أن جاك كان مخطئا فى الذهاب للتحدث عن البقول للمرة الثالثة؟

هل موافقة أمك على ما تعمل تصبح أقل أهمية كلما كبرت فى السن؟

وفى مناقشة الدراسات الاجتماعية عن أسلوب الحياة وتقاليد قبيلة ماساى العظمى من كينيا أرادت المدرسة من تلاميذها فى الصف السادس الابتدائى أن يكونوا على وعى بثقافة غرب أفريقيا باعتبارها ثقافة تختلف وتتمايز عن ثقافتهم، وأن يفهموا لماذا تم الاحتفاظ بهذه الثقافة الساحرة وكيف؟ وأن يدركوا عناصر ثقافية متوازنة داخل مجتمعهم، وقد ضمت أسئلة مستوى تقويم المعرفة الجديدة الأسئلة الآتية:

* ما الذى يصور الملامح الفيزيقية لسهول وادى ريفت Rift حيث تعيش قبيلة الماساى ؟

* ماذا قصد بـ Steppes of the Maasai؟
* ما بعض الأعراف Customs الفريدة للماساى ؟
* كيف ينظر الماساى إلى الأطفال؟ والبقر؟ والحيوانات الأخرى؟ والمسنين؟
* لماذا يلون ويطلى الشعب الماساى أجسامهم بالطلاء؟
* لماذا يزينون أجسامهم بالخرز والحلى؟
* كيف يحكم الماساى أنفسهم؟
* لماذا أطلق على قبائل سامبورو Samburu اسم الفراشات؟
* هل ماساى الوقت الحاضر شعب محارب أم مسالم؟

إن الغرض من أسئلة المستوى (S) أن تساعد التلاميذ على بناء المعرفة الجديدة وربطها بالمعرفة السابقة عن قبائل الماساى .

ولقد سأل المدرس تلاميذه أسئلة من مستوى التحليل لتساعدهم على أن يفكروا فى المعلومات الجديدة بأسلوب تفسيرى .

* كيف تقارن بين طقوس قص الشعر عند الماساى وقصة دكاكين الحلاقة والتجميل للسيدات والرجال؟
* هل هناك أعراف وتقاليد أخرى تشابه أيا مما يوجد فى مجتمعنا؟
* ما مغزى اللون الأحمر؟
* لماذا يعطى الماساى قيمة كبيرة للجماعات العمرية؟
* لماذا بقى الماساى معزولين عن الثقافات الأكثر تقدما فى غرب أفريقيا؟
* كيف استطاعت الماساى الحفاظ على تقاليدهم القديمة؟

وينبغى أن تشكل الأسئلة من مستوى التركيز (F level) تحديا للتلاميذ ليفكروا تفكيرا تباعديا أو تشعبيا عن المعلومات الجديدة، وقد تسأل المدرسة تلاميذها وتطلب منهم أن يتأملوا ويفكروا فى طريقة حياة قبائل الماساى بعد عشرين سنة من الآن، وأن يضعوا فروضا عن رد فعل المحارب الذى يبلغ من العمر ١٢ سنة لو أنفق يوما فى حجرة دراستك، أو تنبأ عما يمكن أن يحدث إذا

أجازت دولة كينيا قانونا ضد شرب دم الحيوان، وتستطيع المدرسة أن تطلب من تلاميذها أيضا أن ينظروا فيما قد يطرحونه من أسئلة أثناء القيام بمقابلة شخصية لمراهق أو مراهقة عن الماساى عن طريقة حياته أو حياتها.

والأسئلة من مستوى التقويم تساعد التلاميذ فى هذه المرحلة على أن يقوموا على نحو متسامح وأخلاقي: أسئلة المدرسة والتى تضم بعضا مما يأتى :

* ما هى مزايا وعيوب أسلوب حياة شعب الماساى ؟
* أينبغى أن يسمح لقبائل الماساى بأن تستمر فى عاداتها وأعرافها التقليدية، حتى مع تعرض أعضائها لأخطار صحية؟
* ما الذى يستطيع مجتمعنا أن يتعلمه من الماساى ؟
* ما الذى يستطيع مجتمعنا أن يقدمه لهذه الشعوب البدوية؟
* ما الذى يثير إعجابك عن الماساى ؟
* ما الذى تعتقد أنك سوف تكسبه إذا أنفقت أياما قليلة فى قرية من قرى الماساى ؟

ولقد وضعت أسئلة مستوى التقويم (El evel) لتساعد تلاميذ الصف السادس الذى تدرسهم هذه المدرسة على فحص مسلّماتهم الشخصية والمسبقة والتى قد تكون قائمة على معلومات محدودة، وتعصب، أو مدركات ضيقة محدودة، وتتعرض هذه العقول المراهقة الفطنة لتحدى لكى تنظر فى شعوب ذات ثقافات مختلفة وأن تقدرها، وأن تميز بين المتغيرات التى تؤثر فى أساليب حياة تختلف عن أساليبهم، والأمل أن يستطيع هؤلاء التلاميذ أن ينموا منظورا ورؤية أكثر شمولا وأقل تحيزا فى أحكامها.

لماذا يعتبر السؤال التالى له أهمية كبيرة؟

إن المستويات فى نموذج Safe Model صممت لاستثارة تفكير التلاميذ المركب فى هذه المرحلة على نحو متزايد، وهذه المستويات ليست مرتبة فى تنظيم هرمى من حيث الأهمية، على أية حال لأن كل مستوى يمكن أن يكون مفيدا حين يتخذ المدرسون قرارات عن الحاجات المعرفية للتلاميذ كأفراد. وقد اقترح Brophy

١٩٨٦ أن تتحول وحدة التحليل لإستراتيجيات السؤال الفعالة من السؤال المفرد إلى تسلسل وتتابع الأسئلة، والأساس العقلانى لإستراتيجيات التتابع والتسلسل يدعم ويساند الأسلوب الذى يتابع به المراهقون ويفكرون.

فبدأ التسلسل بسؤال من مستوى عال ثم التقدم خلال عدة مستويات أقل بأسئلة متابعة مناسبة، إستراتيجية مناسبة لبعض الأغراض (أن تطلب من التلاميذ اقتراح تطبيق لقاعدة ثم أسئلة تعمق للحصول على تفاصيل) وثمة غرض مختلف (استثارة التلاميذ لكى يحققوا تكاملا بين الحقائق ويتوصلوا إلى نتائج بناء على هذا التكامل) يتطلب سلسلة من الأسئلة ذات المستوى المنخفض (استرجاع الانتباه والالتفات إلى الحقائق المناسبة) يلى ذلك أسئلة من مستوى رفيع.

وأحد أغراض تتابع الأسئلة وتسلسلها أن تساعد المراهقين الصغار السن على التوصل إلى معنى من معلومات جديدة، ومثال ذلك: أن المدرسة قد تسأل «هل تعتقد أن جاك شخص سيئ لأنه ذهب إلى تسلق منطقة القش مرة ثالثة؟ إن هذا السؤال قد يكون صعبا على التلميذ أن يجيب عنه دون التفات إلى تغير دافعية جاك إزاء التسلقات المتتابعة لمناطق القش والأسئلة ذات المستوى المنخفض عن الأسباب التى دفعت جاك لكل تسلق، قد تفيد كمعلومات أو كلبنات building blocks أثناء محاولة التلاميذ أن يفهموا السياق بالنسبة لشراهة جاك وطمعه، وعندئذ قد تعيد طرح السؤال التقويمى الأصيل E- level عن الرحلة الثالثة وعن قناعة جاك والتلاميذ فى هذه المرحلة من النمو (إعدادي) معتادين على الأسئلة الآمنة. التى تتطلب استجابة معرفية، ولذلك قد يشعرون بالإحباط ما لم يرتب المدرسون الأسئلة لتوفير قاعدة معرفية تهيئ لمستويات أكثر تحديا من التفكير.

وقد لاحظ Wilen and Clegg ١٩٨٦ أن التلاميذ قد يصبحون قلقين حين تعوزهم الثقة وعدم التأكد عن نوع النشاط العقلى المطلوب للإجابة عن سؤال، ويمكن للتلاميذ على أية حال، أن يدرسوا ليلاحظوا كلمات معينة فى الأسئلة تدلهم على مستوى عملية التفكير المتوقعة (Strother, 1989) وإحدى الطرق التى

تساعد التلاميذ على أن يألفوا بدرجة أكبر مصطلحات السؤال ومفرداته اللغوية أن يضعوا هم أنفسهم أسئلتهم للاستخدام الصفى . والمثال التوضيحى لمدرس الصف الثامن فى Vonnegut ١٩٦٨ الذى يدمج الأسئلة التى يطرحها التلاميذ بتواتر وتكرار فى المناقشة . . ولقد كان التلاميذ على وعى بالمستويات المعرفية للنموذج Safe Model وأن أسئلتهم قد استخدمت ، وكذلك كانوا على وعى بالكلمات الدالة. ولقد وجد السؤالان الآتيان مسطوران بخط تلميذ على السبورة ذات يوم.

* لماذا استغرق طلاب يد المرأة وقتا طويلا ليدركوا أن بنلوب Penelope (هومر ١٩٤٦) تفك النسيج المزدان بالصور والرسوم ليلة بعد ليلة؟

* تأمل فيما يمكن أن يكون قد حدث لو أن أوديسوس عاد ليجد بنلوب Penelope قد أعلنت أنه ميت شرعا وتزوجت مرة أخرى .

وتتمة للسؤال الأخير وهو فى مستوى التركيز F- level ، قد يحث المدرس ويشجع تفكير التلاميذ ليمضوا إلى مستوى التقويم E-level بأن يطلب منهم أن يقدروا ويقيموا الموقف الفرضى من وجهة نظر بنلوب، وعلى سبيل المثال لو أن أوديسوس أظهر غضبا، هل كان يمكن أن يكون هذا مسوغا؟ وبهذه الطريقة يستطيع المدرسون أن يساعدوا المراهقين على أن يصبحوا على وعى بكيفية تقدم تفكيرهم نحو مستويات معرفية أعلى .

والتطبيق المبكر لنموذج Safe فى الأسئلة التى طرحها Jay عن قبيلة ماساى فى كينيا يمكن أيضا أن يوضح كيف يمكن للمدرس أن يتوقع تقدم المراهق فى بدايات المراهقة فى التفكير. والسيناريو التالى فى المواد الاجتماعية يوضح كيف يمكن ترتيب الأسئلة فى تسلسل عن قصد لبناء تفكير التلميذ وتوسيعه.

سيناريو ١-٤

دراسات اجتماعية

أسئلة ممكنة فى التتابع الأول:

* صف الملامح الفيزيقية لسهول Rift Valley حيث يعيش الماساى ؟ (S)
* ما المقصود بسهول ماساى ؟ (S)
* لماذا بقى الماساى منعزلين عن الثقافات الأكثر تقدما فى غرب أفريقيا؟(A)
* كيف استطاع الماساى أن يحافظوا على كثير من التقاليد القديمة؟ (A)
* فكر فى حياة الماساى فى كينيا بعد عشرين سنة من الآن كيف ستكون(F)

أسئلة ممكنة فى التتابع الثانى :

* ما هى بعض الأعراف والتقاليد الفريدة عند الماساى ؟ (S)
* لماذا يطلون ويلونون أجسامهم ويزخرفونها بالخرز والحلى الأخرى؟ (A)
* ما الذى يمكن أن تستنبطه عن إدراكهم لما هو جميل ؟ (A)
* قارن طقوس قص الشعر عند الماساى بما يحدث فى دكاكين الحلاقة عندنا؟ (A)
* هل الأسلوب له وزنه عند الماساى ؟ (A)
* هل توجد أعراف وتقاليد أخرى عند الماساى تشبه أيا مما يوجد فى مجتمعنا؟ (A)
* كيف يمكن أن تكون ردود أفعال المحارب الشاب إذا أنفق يوما فى حجرتنا الدراسية؟ (F)
* ماذا يمكن أن يقول على أزيائنا وموضاتنا؟ (F)

أسئلة ممكنة: التتابع الثالث:

* ما مغزى اللون الأحمر؟ (A)
* ماذا يمكن أن يحدث إذا سنت كينيا قانونا ضد شرب دم الحيوان ؟ (F)
* أينبغى أن يسمح لقبائل ماساى أن تستمر فى الأعراف التقليدية؟ حتى ولو كان هذا يعرض أعضاءها لمخاطر صحية؟ (E)

أسئلة ممكنة: التتابع الرابع:

* كيف ينظر الماساى للأطفال؟ والبقر؟ والحيوانات الأخرى؟ والمسنين؟ (S)
* هل ماساى الوقت الحاضر أناس محاربون أم مسالمون ؟ (S)
* كيف يحكم الماساى أنفسهم؟ (S)
* لماذا يعطون قيمة كبيرة للجماعات العمرية؟(A)
* هل تعتبر الماساى مجموعة متحضرة من الناس؟ (E)
* ما الذى يمكن أن يتعلمه مجتمعنا من الماساى ؟ (E)
* ما الذى يمكن أن يقدمه مجتمعنا إلى هؤلاء البدو؟ (E)
* ما الذى يثير إعجابك بالماساى ؟ (E)

أسئلة ممكنة: التتابع الخامس:

* إذا كنت تستطيع أن تجرى مقابلة لمراهق من الماساى ، ما الأسئلة التى تطرحها عن حياته أو حياتها؟ (F)
* ما بعض مزايا أو عيوب أسلوب حياة الماساى ؟ (E)
* ما الذى تعتقد أنك تستطيع اكتسابه إذا قضيت وقتا فى قرية من قرى الماساى ؟ (E)

ويستطيع مدرسو هؤلاء التلاميذ أن يستخدموا هذا النموذج Safe فى مجالات محتوى أخرى لتحسين قدرات تلاميذهم على التفكير الناقد. ففى مختبر

للعلوم يقوم على البحث والاستقصاء على سبيل المثال قد يسأل المدرس تلاميذه ويطلب منهم أن يلاحظوا الجزيئات الصغيرة من الأطلال والصخور of debris تتوزع فى إناء زجاجى ملىء بالماء وأن يسترجعوا التعلم السابق عن الحرارة والحركة الجزيئية، ويصفوا أى تغيرات قد تحدث وهم يسخنون الماء على نحو تدريجى ، ويقدمون أمثلة من خبراتهم الشخصية أدى التسخين فيها إلى تغير النشاط الجزيئى للماء، وأسئلة المستوى (S) تولد استجابة شخصية وتربطها بالخبرات السابقة.

وقد يطلب من التلاميذ أن ينظروا فى تأثير التسخين والحرارة لو أن الجزيئات كانت كائنات عضوية حية، أو يعقدوا مقارنات ويبينوا نواحى التشابه التى تلاحظ فى عملية التسخين الطبيعى كماء للبرك والجداول أو الخلجان الصغيرة نتيجة تأثير الشمس، وقد يطلب منهم أن يستنتجوا أثر زيادة تسخين الماء على حياة النبات والحيوان أو يقارنوا أثر التسخين غير الطبيعى للموارد المائية، مثل التلوث الحرارى من المصانع، وهناك أسئلة من مستوى تحليل تتطلب من التلاميذ أن يفكروا تفكيرا تحليليا أكبر عن المعلومات.

ويمكن أن تطرح أسئلة من مستوى التركيز لمساعدة التلاميذ على تأمل تأثير البيئة على حياة المجتمع المحلى ، لو أن التلوث الحرارى مضى دون تنظيم ، ويمكن أن يطلب منهم أن يتنبأوا بوجهات نظر الأعضاء المختلفين فى المجتمع المحلى، لو أن اجتماعا عقد فى المدينة يضم ممثليها، وبالإضافة إلى ذلك ، قد يطلب من التلاميذ أن يوسعوا نقاش المختبر ليمتد ويشمل أمثلة من العالم الواقعى حيث تم تنظيم التلوث البيئى بمؤسسات خارجية.

ويمكن أن تطرح أسئلة من مستوى التقويم E لتوجيه التلاميذ إلى مناقشة لأخلاقيات التنظيمات البيئية باعتبارها انتهاكا للحقوق الإنسانية، وسوف يقادوا إلى أن ينظروا فى مسائل الحفاظ على البيئة والمسئولية الشخصية فى مجتمع تنافسى. وهناك طرق ممكنة قد ترتب وتسلسل بها الأسئلة كما هو مقترح فى سيناريو العلوم التالى .

سيناريو ٢ , ٤

فى العلوم

أسئلة ممكنة: التتابع (١)

* ما نـتائج أو عـواقب التلوث الحرارى على حـياة النبـات والأسمـاك فى المساحات المائية ؟ (A)
* ماذا يمـكن أن يحدث للبـيئـة وحيـاة المجتـمع المحلى لو انتشـر التلوث الحرارى؟ (F)
* ما الأشخاص والناس الذين سيندمجون لمعالجة هذه المسألة؟ (S)
* هل المصانع مسئولة عن تكاليف وإعادة نفاياتها إلى مواقع أخرى؟ (E)

أسئلة ممكنة: التتابع (٢)

* إذا عقـد اجتمـاع للمدينة لمناقشـة تنظيم المصنع، فمـاذا تعتقـد أن ملاك المصنع سوف يقولون؟ ومـاذا يقول دعاة الحفاظ على البـيئة؟ المواطنون، الطلاب (F)
* وكيف يمكن أن تحل المسألة الخلافية بحيث يرضى جميع الفرقاء؟ (E)

أسئلة ممكنة: التتابع (٣)

* اذكر بعض أمثلة للتنظيم الخارجى للتلوث البيئى؟ (S)
* هل تشعر أن لدى الحكومة الحق فى تقييد عمليات الصناعة وعملها؟ (E)
* هل تنتهك هذه الأفعال حرمة الحق فى الحرية والعمل التنافسى ؟ (E)
* متى ينبغى أن تكون الأولوية للاهتمامات البيئية على حقوق الفرد؟ (E)

والرياضيات مجال للأسـئلة القائمة على هذا النموذج Safe مجال لمساعدة المراهقين المتعلمين على أن ينمـوا مهارات الاستـدلال والفهم للمفاهيـم المعقدة أو

المركبة، والرياضيات القائمة على المشكلة أو المسألة Problem - based mathematics تضع التلاميذ فى سياق العالم الحقيقى وتمكنهم من ارتياد واستكشاف الأفكار وتجربتها وتأملها أو التفكير فيها، وهذه المشكلات الحقيقية أو الأصيلة authentic تثير دافعية هؤلاء التلاميذ لأنها تتطلب تفكيرا حقيقيا وفهما يتعدى الحفظ الصم من النوع التقليدى (Alper ,Fendel , Fraser & Resek, 1996) والعمل فى جماعات متضافرة متعاونة يتيح للمراهقين فحص المشكلة وطرح أسئلة، والبحث عن روابط ، وتطبيق مهارات رياضية مناسبة، ولو توافر للتلاميذ خبرة بهذا المدخل المستند إلى مشكلة سوف يبدأون فى إدراك أساليب حل المشكلة وتعميمها إلى مواقف مشكلة أخرى وزيادة حدتها وشحذها تدريجيا. والسيناريو الآن يمثل عينة من مشكلة رياضية يليها متتابعات من الأسئلة المقترحة، وهذه المتتابعات توضح تقدما فى التفكير مع عمل التلاميذ خلال بعض إستراتيجيات التفكير، وفيما بعد حين يتأملون هذه العملية.

سيناريو ٤,٣

الرياضيات

مجلس من الشباب يمثل مجتمعهم المحلى مهتم باستهلاكهم للأطعمة الدسمة من خلال ترددهم على عدد من مطاعم الوجبات السريعة فى المنطقة، ولقد طلب منك أن تجمع بيانات عن الوجبة النمطية التى يتناولها التلميذ فى الصف الأول الإعدادى فى خمسة مطاعم مشهورة فى المنطقة يقبل عليها الشباب، وعلى أساس هذا التحليل، طلب منك أن تعد تقريرا للمجلس.

تتابع ممكن للأسئلة المبدئية:

* ما العمل الذى تتطلبه هذه المهمة أو المشكلة وعلينا عمله؟ (S)
* ما المعلومات التى زودنا بها فى المشكلة؟ (S) (إعداد المعرفة الأساسية)
* ما المعلومات الأخرى التى نحتاجها وكيف نتوصل إليها؟ (A) (تحليل المعرفة)

* لكى تتـوصل إلى الأماكن المفـضلة لدى تلاميـذ الصف الأول الإعدادى لتناول الطعام - ما الذى نحتاج عمله؟ (F) (بلورة المعرفة)
* كم عدد التلاميذ الذين علينا أخذ رأيهم للحصول على عينة ممثلة؟ (S)
* كيف تستطيع أن تحدد وجبة عظيمة؟ (A)
* هل يمكن مقارنة «البيتزا على نحو معقول بالهامبورجر» ؟ (A)
* ما هى البيانات التى ينبغى أن نجمعها للقيام بتحليلات مقارنة؟ (A)
* ماذا نعمل إذا لم يستطع ملاك المطعم تزويدنا بما نـحتاجه أو امتنعوا عن ذلك؟ (F)
* ما هى الحسابات الرياضية التى نحتاج إليها لمقارنة البيانات؟ (A)
* ما برامج إدارة البيانات التى ينبغى أن نستخدمها ؟ (A)
* ما الرسوم التوضيحية التى تعكس على أفضل نحو هذا التحليل للبيانات؟ (E) (تقويم المعرفة)
* ما المعلومات التى تكون أكثر فاعلية فى الاستخدام فى تقرير المجلس؟(E)
* كيف نستطيع أن نستخدم على أفضل نحو مواهب أعضاء الجماعة؟ (E)
* ماذا يحدث إذا لم يكمل الفرد تعيينه أو واجبه؟ (F)
* ما الأسئلة الأخرى التى نحتاج طرحها؟ (A)

تتابع ممكن لأسئلة متابعة:

* ما مهارات حل المشكلة التى استخدمت لتكملة المهمة؟ (A)
* ما العوائق التى وجهت؟ كيف أمكن تجنبها؟ (A)
* هل عملت الجماعة على نحو تعاونى وبفاعلية؟ (E)
* ما هى أقوى نقطة ظهرت فى تفاعل الجماعة؟ (E)
* مـاذا كان يمكن أن يحـدث على وجه التـحديد لو أن عـضوا واحـدا لم يتعاون؟ (F)

إن المراهقين الصغار السن فى السيناريو السابق قد طبقوا مهارات تفكير ومفاهيم رياضية ملائمة ومشكلات موجهة نحو الفعل، وبدلا من أن يعملوا من خلال مسائل رياضيات منعزلة، مارسوا مهارات رياضية يعرفونها وطبقوها فى سياق له معنى ، واستخدموا مهارات بين اجتماعية شخصية وتحملوا مسئولية القيام بأعمال فوضوا للقيام بها واستطاعوا أن يكونوا ويوجدوا علاقات وروابط مع معلومات حقيقية ، ويحللوها ويؤلفوا بينها ويعرضوها بأسلوب واقعى ويتعلموا شيئا عن العادات الغذائية وتفضيلات التلاميذ فى الصف الأول الإعدادي، كما استوعبوا على نحو أفضل مهارات حل المشكلة الملائمة (S) لنموهم المعرفى ومستوى نضجهم واستوعبوا التكنولوجيا واستمتعوا بالتعلم.

وثمة مثال توضيحى إضافى يستخدم فى موقف حل المشكلة فى الخلاء أثناء التربية الفيزيقية أو البدنية، ويظهر أن نموذج Safe يمكن استخدامه فى موقف غير تقليدى ، مجموعة من تلاميذ الصف الثالث الإعدادى كلفوا بأن يمر جميع الأعضاء بفجوات مفتوحة، كل فجوة بحجم الجسم الإنسانى فى شبكة أو عش عنكبوت، دون أن يلمسوا أيا من جوانبها أو دون أن يستخدموا نفس الفتحة أو الحيز أكثر من مرة واستخدام التتابع التالى من الأسئلة من قبل كل من المدرس والتلاميذ يمكن أن يساعد على تحقيق هذا التحدى الاجتماعى الجسمى والمعرفى أيضا.

سيناريو ٤-٤

التربية البدنية

أسئلة ممكنة: التتابع (١)

* ما الذى تراه على أنه أكثر الأجزاء تحديا فى هذه المهمة؟ (A)
* ما مهام حل المشكلات الأخرى التى يواجهها الصف والتى تذكرنا بهذه المشكلة؟ (S)
* ما بعض الاعتبارات الأخرى المحددة التى كان عليك أن تلتفت إليها قبل أن تبدأ فى المهمة السابقة؟ وما هى بعض الأشياء التى لم تؤد عملها؟ وماذا تعلمت من أخطائك؟ (S)

* ما الذى ينبغى عليك أن تسهم به شخصيا فى هذا التحدى ؟ (E)

أسئلة ممكنة: التتابع (٢)

* ماذا يمكن أن تكون عليه مزايا المحاولة والخطأ ؟ (F)
* ما عيوب أخطاء الإهمال والمحاولات غير الناجحة؟ (F)

أسئلة ممكنة: التتابع (٣)

* لماذا ينبغى أن تختار الثغرات بالنسبة لكل شخص بعناية وحرص؟ (A)
* كيف تقارن الثغرات مع عدد أعضاء الجماعة وأحجامهم؟ (S)
* لماذا يكون من الضرورى أن نفكر فى حجم الثغرة أو الحيز أولا ثم فى الأشخاص بعد ذلك؟ (A)
* ماذا يمكن أن يحدث لو أن كل فرد استطاع أن يعبر ولم يستطع الشخص الآخر أن يلائم بين جسمه وبين الحيز الباقى؟ أو أنه لا يستطيع أن يصل إلى الحيز ويبلغه؟ (F)

وقد تستخدم هذه الأسئلة الإضافية من مستوى التقويم بفاعلية أكبر للتأمل والمعالجة بعد إتمام المهمة.

* ما الذى تعلمته عن ديناميات الجماعة التى أثرت فى فهمك للطبيعة الإنسانية أو أكدت هذا الفهم؟
* ما المحكات التى أسهمت فى الإتمام الناجح للمهمة؟ وفى المحاولات غير الناجحة؟
* ما الذى بدا أنه الناحية القوية عندك فى عملية التضافر والتعاون؟
* فى أى الجوانب تحتاج شخصيا أن تتحسن؟

إن المراهقين الصغار السن فى هذا السيناريو قد وجدوا إرشادا وتوجيها من أسئلة حل المشكلة وشجعوا على أن يقوّموا ذاتهم، ويقوّموا الجماعة. وقد مورست المهارات الميتامعرفية حيث ربطت الخبرات السابقة والأكثر ألفة بالمهمة

الحالية، كما شجعوا على أن يفكروا تفكيرا متقدما وأن يجربوا بعناية ودقة. وسواء أكانت مهمـة بيت العنكبوت ناجحة فى النهاية أم لم تكن فـإن النقطة الرئيسة هى التمرين أن التلاميذ أصبحوا على وعى أكبر بكيفية الاقتراب من هذه المهمة وكيف يتعاونون ويتضافـرون إستراتيجيا، وهذه الممارسة للتـفكير الناقد وفق هذا النموذج وفى موقف خارج الصف ينبغى أن يساعد هؤلاء التلاميذ على أن يتعلموا مهارات حل مشكلة فعالة يستخدمونها فى مهام أخرى ومواقف حياتية حقيقية.

ربط تفكير التلاميذ بتعلمهم:

إن التحـدى الذى يواجه مـدرسى هؤلاء المراهقين هو أن يسـتخـدموا طرح الأسئلـة لمساعدة الـتلاميـذ على أن يكونوا بنيـات جديدة ومـركبة وهم يـجربون ويحاولون على نحو آمن تنمـية قدرتهم على القيام بقدر أكبـر من التفكير المجرد. وتتابع الأسئلة مـعرفيا يمكن أن يسـاعد التلاميذ على وصل المعـرفة الجديدة، وأن يفكروا فيها بطرق مختلفة وأكثر تعقيدا، ويمكن لإستراتيجيات معرفية أخرى تتناول ديناميات العـملية أن تساعد المدرسين على الحـفاظ على مستوى عـال من التفكير أثناء المناقشـات الصفية، وهذه الأسـاليب تساعد أيضا التـلاميذ على أن يحـققوا ترابطات تعليمية أخصب.

وإحدى هذه الإستـراتيجيات مـا يبدو مفهومـا بسيطا هو وقت انتظار Wait Time ووقت الانتظار إما أن يكون الفترة التى تلى طرح المدرس لسؤال ، أو الفترة التى تلى تقديم التلميذ لاستجابة (Rowe, 1986' Tobbin, 1987) ولقد انتهى Rowe ١٩٧١ إلى أن متوسط وقت الانتظار على الأقل ٢,٧ ثانية حـسَّن طول استجابات التلاميذ وتواترها، وأن هذا الانتظار القصير قد ارتبـط بتفكير أكثر منطقية وتأملية، وبزيادة عدد الأسئلة التى يبادئهـا التلميذ ويبادر فيها، وبحوار أكـثر بين التلاميذ ، وبزيادة كلية فى ثقة التلميذ فى نفسه.

وأن فترة ثلاث ثوانى تبـدو فترة انتظار طويلة أثناء المناقشة الصفـية، غير أن موقفـا تمت ملاحظته فى الصف الثانى الإعدادى فى الفنـون اللغوية يؤكد على أن المراهق الصغـير يحـتاج وقتـا للتفكيـر، طلب المدرس من تلميذ يـجلس فى آخر

الحجرة الدراسية صامتا معظم وقت المناقشة الصفية أن يجيب عن سؤال طرحه المدرس فى مستوى التحليل، وبعد مضى ٣ثوانى بالضبط أجاب التلميذ عن السؤال، ولسوء الحظ فإن الإجابة مضت دون أن يسمعها المدرس الذى نادى على تلميذ آخر فى نفس الوقت وطلب منه الإجابة عن نفس السؤال، وكانت استجابة التلميذ الأول وإيماءاته تدل على تعرضه لإحباط ، وانزوى فى مقعده ولم يوجه إليه المدرس أى سؤال مرة أخرى بقية جلسة المناقشة ولم يبادر التلميذ ويحاول أن يشارك فيما يجرى حتى نهاية الحصة.

ويتطلب الذوق العام أن يتفاوت وقت الانتظار مع تعقد مستوى السؤال معرفيا، فسؤال الحقائق قد يجاب عنه على نحو أسرع، ويستطيع المدرس أن ينتقل إلى السؤال التالى سؤال ذى مستوى تفكير أعلى ، الذى يتطلب ما بين ٨ ، ١٠ ثوانى لكى يجهز التلاميذ المعلومات ويصوغوا استجابة مناسبة (Good, Brophy 1990).

وقد اتضح أن وقت انتظار المدرس بعد استجابة التلميذ يؤثر فى مدى التفصيل فى الاستجابة. ويشرح «Tobin» ١٩٨٧ أنه إذا امتنع المدرس عن التحدث ما بين ٣ ، ٥ ثوانى بعد استجابة التلميذ، فإن التلميذ سوف يدرك أنه يتوقع منه أن يشرح ويوضح بدرجة أكبر، إن وقت الانتظار بعد الاستجابة يتيح حيزا من الوقت للتلاميذ الآخرين ليضيفوا أفكارا أو يطرحوا أسئلة. ولقد بين Dillon ١٩٨٢ أنه إذا طلب من المدرسين أن يتجنبوا التحدث بعد أن ينهى التلاميذ استجاباتهم مباشرة فإن المحتمل أنهم يستمعون لتعبيرات إضافية ذات تفكير أعلى من تلاميذهم.

وتتحسن مهارات المدرسين فى طرح الأسئلة وصياغتها أيضا مع زيادة وقت الانتظار بعد الاستجابة «إنهم يميلون إلى أن يستمعوا بانتباه أكثر وأن يفكروا فى استجابات تلاميذهم وأن يستخدموها كأساس لأسئلة المتابعة وتميل أسئلة المدرسين إلى أن تكون أقل عددا، وأن تكون صياغتها هادفة بدرجة أكبر وأن يستثيروا مستويات أعلى من التفكير حين ينتظر المدرسون بعد أن يستجيب التلاميذ (Tobin, 1987).

وكما ناقشنا فى الجزء السابق ، إن ما يسأله المدرس بعد ذلك هام واتخاذ قرار عن ماهية أسئلة المتابعة الملائمة معرفيا ملاءمة كبيرة يعتبر تحديا بالنسبة لمعظم مدرسى المراهقين وأسئلة المتابعة يمكن أن تساعد التلاميذ على تقديم استجابات أكثر كثافة، وأن يوضحوا أو يقووا منطق تفكيرهم بتقديم أسباب وبمساعدة ودعم تفكيرهم بتوفير تفاصيل أو أمثلة، وبمزيد من التأمل لتفكيرهم، وهذه النقطة الأخيرة تسهم فى تنمية قدرات التلاميذ الميتامعرفية فى وقت يصبحون فيه على وعى متزايد بقدراتهم على حل المشكلات.

وإذا كان المدرسون يعتزمون مساعدة المراهقين على صقل قدراتهم التفكيرية، فإنهم يحتاجون أن يفكروا بدرجة أكبر فى أسئلة المتابعة، ومن الأسئلة التى تتطلب من المراهقين الصغار أن يفكروا تفكيرا أعمق وأن يحافظوا على مستوى عال من الاستقصاء أثناء المناقشة الصفية ما يأتى :

* ماذا تقصد بكذا. . ؟
* كيف توصلت إلى استجابتك؟
* ما هى الأمارات فى القصة التى أدت بك إلى أن تفكر بهذه الطريقة؟
* لماذا تعتقد أن هذا حل سيعمل عمله؟
* ما هى الأفكار التى التفت إليها فى التوصل إلى نتيجتك واستنتاجك؟
* هل هناك شىء تستطيع أن تضيفه لإجابتك؟
* هل هناك طرق أخرى للنظر إلى الموقف؟
* هل هناك شىء آخر يمكن عمله لحل المشكلة؟
* ما الذى يجعل أفكارك قابلة لأن تعمل عملها؟
* ما هى النتائج والعواقب التى تترتب على فكرتك؟ والفوائد؟
* ماذا يحدث إذا ربطنا وجمعنا فكرتك بفكرة . . . فلان؟

ويستطيع المراهقون الصغار الذين يبدون حيرة حول ما قرأوه، والذين يقدمون استجابات غير صحيحة، والذين يحتاجون مساعدة ليستجيبوا أو الذين

يبدون مترددين فى المشاركة يمكن أن يفيدوا من استراتيـجيات معرفية إضافية تتعلق بديناميات العملية، وعلى سبيل المثال فإن تلميذا فى الصف الخامس مسلّم بأنه كان غير متأكد من موقفه فى مسألة، وطلب أن يستمع إلى أفكار التلاميذ الآخرين قبل أن يجيب، ووافق المـدرس، وبعد دقائق قليلة تـطوع التلميذ ببـيان وجـهة نظره، وفيمـا بعد فى المناقشة اسـتجاب تلميذ آخـر لسؤال من مستوى التـحليل بقوله لا أعرف وطلب المدرس منه أن يقـرأ فقرة معينة بصـوت مرتفع وأن ينظر فيهـا باحثا عن أمارات تساعده على الإجابة.

وبعد أن لاحظ المدرس الخلط والارتبـاك على وجه تلميذ سألـه (يبلغ عشر سنوات) هل فهم السؤال؟ وحين أعاد صياغة السـؤال استطاع التلميذ الاستجابة له بنجاح، والتلامـيذ الأقل فى النواحى اللسانية يمكن أن يندمـجوا عن طريق سؤال متابعة مثل: هل توافق على التفسير أو الشرح الأخير؟ وبالنسبة للتلاميذ الذين بدا أنهم يستجيبون باندفاع، قد يسألهم المدرس أن يراجعوا الفقرة فى النص الذى ورد فيـها أمارات داعـمة ومساندة، وبالـنسبة للتـلاميذ الذين يميلون إلى الابتـعاد عن الموضوع بسـرد قصص شخـصية، قد يـكون تذكيرهم بالحـقائق الواردة فى النص ميـسرا لتركـيزهم على القطعة المخـتارة، وبالنسبـة لغير المتطوع المتـردد قد يطلب المدرس منه أن يلخص وجـهـات النظر المعروضـة حـتى الآن فى المناقشـة، وكل إستراتيجية من هذه الإستراتيجيات تساند فلسفة التفكير الآمن ولا تهددها.

وتساعد أساليب التجهيز المـعرفى المراهقين الصغار على التفكير وعلى عمل روابط ذات معنى مع التعلم الجديد ، وهذه الاستراتيجيـات تتحداهم أيضا للتعبير عن التـفكير بطريقـة أكثـر تفصـيلا وتعقـيدا. وسـوف يتبين هؤلاء المراهـقون أن المدرسين يتـوقعون اسـتجـابات تعكس جهـدا تفكيريا جـيدا، والبدء فـى الإجابة باندفاعـية أقل، والمدرسون الذين يفهـمون إستراتيـجيات التفكيـر الآمن يطرحون أسئلة عـن قصد تسـاعد التـلاميذ على التـوصل إلى مسـتويات أعمق مـن الفهم والتعلم. وهـم أيضا يتخـذون قرارات عن وقت الانتظار وعن تسلسـل الأسئلة، وفى حجرات الدراسة هذه يشـعر المراهقون بالتشجيع ليعـبروا عن تفكيرهم لأنهم

يعرفون أنه سوف يقبل ويجد مساعدة، وهذه الصفوف هى مجتمعات موجهة نحو الاستقصاء والبحث حين يشارك المدرسون والتلاميذ على نحو نشط ومتضافر كمفكرين ومتعلمين. ومن الأمثلة التى توضح هذا التفاعل بين الأسئلة المعرفية (أسئلة العملية) أثناء المناقشة الصفية ما نقدمه فى السيناريو ٥ ,٤ .

حلقات نقاشية منعقدة:

إن الإرشادات الآتية قد كتبتها مجموعة من مدرسى الصف الأول والثانى الإعدادى للحلقات النقاشية وقد اشتركوا جميعا فى بحث حديث عن أسئلة المدرس والنمو المعرفى للمراهقين (Beamon , 1990).

* أعط إشارة أنك تريد المشاركة.

* لديك الحرية والامتياز أن تعترض (لا توافق) على رأى شخص آخر إذا قدمت شاهدا ودليلا يدعم ويساند وجهة نظرك.

* تحترم أفكار كل إنسان وتثمنها وتقدرها.

* يتوقع من كل تلميذ أن يكون مشاركا نشطا وأن يكون مستمعا نشيطا، ولقد اعتقد المدرسون أن المراهقين الصغار يحتاجون بنية يدور فى إطارها نقاشهم، ومناخا مفتوحا يتفاعلون فيه، وتوقعا أن يكونوا محترمين للآخرين ومتسامحين، ومندمجين فكريا ومسئولين. إن هذه القواعد الأساسية تعكس فلسفة الاستقصاء السقراطى المستند إلى البحث والذى يؤكد على المشاركة وعدم الجدل العقيم فى الحوار والمناظرة والاصغاء المتسامح، ومساندة الأفكار ودعمها بالدليل والشاهد والاستقصاء أو البحث المركز حول المحور.

وقادة حلقة المناقشة والمدرسون يستطيعون أن ينمذجوا السلوكيات التى يتوقعونها من تلاميذهم المراهقين، فإذا كان التسامح متوقعا بين التلاميذ على سبيل المثال، فيستطيع المدرسون أن يكونوا متفحتين ومتقبلين للأسئلة والمسائل التى تثار، وإذا كان الإصغاء النشط متوقعا، يستطيع المدرسون أن يعرضوا بيانا بهذه المهارة بإعادة صياغة استجابات التلاميذ وبالبناء عليها بأسئلة المتابعة، وإذا كان المدرسون

يريدون أن يتبنوا وجهات نظر بديلة مخالفة، يستطيعون أن يسألوا أسئلة تتيح مدى من الاستجابات المنطقية، وإذا كانوا يريدون من التلاميذ أن يسألوا أسئلة، يستطيعون أن يثيروا قضايا ومسائل تستثير البحث والاستقصاء ، وإذا أرادوا أن يكون التلاميذ على وعى بأن هذه القضايا والمسائل لها منظورات متباينة، يستطيعون ألا يصروا على تحقيق موافقة مشتركة أو إجماع أو اتفاق، وإذا كانوا يريدون من التلاميذ أن يعيدوا فحص المسلَّمات مستندين إلى شاهد جديد، فإنهم يستطيعون أن ينمذجوا تفتح العقل.

وبالمثل ، إذا كان مدرسو المراهقين الصغار يريدون أن يستجيب تلاميذهم لاستجابات تفكير وتأمل على الأسئلة المطروحة، ينبغى أن يكونوا متأكدين من أن التلاميذ يفهمون مستوى التفكير المتوقع، وإذا كانوا يريدون أن يندمج التلاميذ فى تفكير أكثر تعقيدا، فإن عليهم أن يطرحوا أسئلة متابعة تتحدى تفكيرهم وإذا أرادوا أن يصبح تلاميذهم مفكرين مستقلين، ينبغى عليهم أن يجعلوهم على وعى بعمليات تفكيرهم، وإذا أردوا أن يصبح هؤلاء المراهقون مفكرين أفضل، ينبغى أن يوفروا لهم التشجيع والممارسة والتحدى ، وقد يجد القارئ متعة فى القائمة الآتية وتتألف من عشرة بنود على المدرس ألا يفعلها أثناء حلقة النقاش.

كيف تفشل فى قيادة حلقة نقاشية مثيرة:

١٠- أن تسأل الأسئلة التى تعرف كيف تجيب عنها فحسب.

٩- أن تنادى على أولئك التلاميذ الذين يرفعون أيديهم وحسب.

٨- أن تصر على اتفاق التلاميذ فى الرأى .

٧- ألا تتوقع من التلاميذ أن يساندوا الإجابات أو يشرحوها.

٦- ألا تُخْجِل التلميذ بأن تنتظر استجاباته.

٥- أن تشجع الجدل والحجاج.

٤- أن تثبط همم التلاميذ حتى لا يطرحوا أسئلة.

٣- أن تصر على أن تسأل جميع الأسئلة التى أعددتها فى قائمة.

٢- أن تطرح أسئلة معظمها من مستوى منخفض معرفيا.

١- تذكر أن قدرا قليلا من الإذلال يقوى الروح.

إن الحلقة النقاشية الآتية توضح أساليب طرح الأسئلة القائم على البحث بالاستقصاء ونوع الأنماط التفاعلية التى يدعم تنمية تفكير المراهقين والارتقاء به وإثارة دافعيتهم لعمل ذلك.

استقصاء وتفاعل فى الصف الدراسى:

لقد تعود تلاميذ «كالى Kali» فى الصف السادس الابتدائى مناقشة الموضوعات كما فى السمنار أو الحلقة النقاشية، لقد كانت «كالى» مندمجة فى برنامج محلى للتنمية المهنية يشرف عليه معهد تربوى قريب فى الصيف السابق، وكان التلاميذ على ألفة بقواعد السمنار، وفهموا أيضا أنه يتوقع منهم أن يجيئوا إلى الصف مستعدين على الأقل بثلاثة أسئلة عن الموضوع الذى قرأوه فى الليلة الماضية قصة شيرلى جاكسون Shirley Jackson القصيرة ١٩٥١ شارلز Charles وكان معنى هذا أن يقرأوا القصة بدقة وعناية. ولقد عرف التلاميذ أيضا كيف يصوغون الأسئلة التى تثير التفكير والجديرة بأن تستغرق وقت المناقشة، ولقد كانت المدرسة تدرك وقت المناقشة كوقت ممتع يقوم التلاميذ فيه بمعظم الحديث، ويتاح لكل واحد منهم فرصة ليعبر عن نفسه، وإذا لم يستطيعوا أن يتذكروا شيئا كانوا يشجعون على مراجعته فى القصة، بل إن الحقيقة أنه فى حالات كثيرة كانت المدرسة تشجعهم على قراءة قطع معينة باحثين عن الإلماعات التى تدل على الإجابات، ولم يكن مسموحا لأى فرد أن يضحك على الإجابة الخطأ، والقصص التى كانوا يقرأونها كانت دائما تثير اهتمامهم وبها أحداث غامضة ونهاياتها مفاجئة ومدهشة، وكانت الحصة تمر بسرعة.

ولقد علّمت «كالى» تلاميذها «أن يلبسوا» قلنسوة التفكير وكانت تفتح حلقة النقاش بسؤال، لماذا اخترع لورى شارلز؟ ولقد رفع جيمى يده واستجاب» لكى

يغطى ويخفى الأشياء السيئة التى كان يعملها بالمدرسة» وابتسمت المدرسة متوقفة ثوان قليلة ونادت على لوسى التى رفعت يدها بعد جيمى مباشرة: لكى يستحوذ على الاهتمام ويحصل عليه» هكذا جاءت إجابتها.

وأعادت المدرسة توجيه السؤال بقولها: «هل لدى أى واحد منكم فكرة أخرى عن سبب اختراع لورى لشارلز؟»

وقد لاحظت نظرة ارتباك وحيرة على وجه جيرى فسألت «هل تعتقدون أنه يوجد صبى فى روضة الأطفال يسمى شارلز» وحين قال جيرى أنه اعتقد ذلك، طلبت منه المدرسة أن يعيد قراءة الجملة الأخيرة فى القصة، وقد اتضح أن جيرى قد أهمل قراءة بقية القصة فى ظهر الصفحة ، آه هكذا صاح متعجبا، إذن لقد كان لورى هو الذى اقترف جميع هذه الأشياء السيئة وليس شارلز «هل هذا هو السبب فى اعتقادك الذى أدى به إلى اختراع شخصية شارلز» سألت المدرسة والتى أجابها جيرى قائلا «نعم أنا أوافق على ما قاله جيمى».

ولقد كررت المدرسة وأعادت الاستجابات التى صدرت عن التلاميذ حتى الآن وسألت هل توجد أفكار أخرى ، وتطوعت مارى وهى تفكر فى استجابة مختلفة: «أعتقد أنه بالفعل كانت لديه مشكلات توافق مع روضة الأطفال» وطرحت المدرسة سؤال تعمق، هل تستطيعين أن توضحى كيف استنتجت وفكرت أن لورى قد يكون لديه مشكلة توافق مع روضة الأطفال؟» حسنا ، لقد تصرف فى البيت تصرفا ينفس عن مشكلاته بالتحدث إلى أبيه بغير احترام، وفى المدرسة تصرف وعبر عن هذا برمى الطباشير، على المدرسة المدرسة، والتفوه بكلمة لاعنة إلى تلك الفتاة الصغيرة» هكذا فصلت مارى القول فى ثراء وخصوبة.

وقبل أن تستطيع المدرسة أن تتحدث مرة أخرى رفع «بيت» يده من الناحية الأخرى من الغرفة سائلا ، إذا كان لورى يتصرف بهذا السوء فى المدرسة لماذا لم تتصل المدرسة بالبيت؟! واقترحت هيلين بسرعة ربما أنه لم يكن يعمل جميع هذه التصرفات الرديئة يحتمل أنه اخترع بعضها من خياله للحصول على انتباه واهتمام

الآخرين، هل توافق على رأى لوسى أن لورى اخترع شخصية شارلز للحصول على اهتمام الآخرين؟ طرحت المدرسة السؤال وجاءت إجابة هيلين «نعم».

ولقد طرحت المدرسة فكرة جديدة «هل تعتبر لورى مشكلة سلوكية» وتفاوتت الاستجابات ، كل منها بأساس عقلانى راسخ، هل لورى يذكرك بأى شخص تعرفه؟ تطوعت المدرسة بالسؤال قال أحد التلاميذ متعجبا «إنه يذكرنى بأخى الصغير» وتطوع آخر أنه يذكره بولد مزعج Dennis the Menace يحاول دائما أن يحصل على اهتمام السيد ولسن. واستجاب «تيم» أراهن أنه كان غيورا من الوليد الجديد» هل تعتقد أن لورى يحاول أن يظهر بمظهر هوية جديدة؟ قالت المدرسة حين استجاب تيم «أنا لست متأكدا» اقرأ الفقرة الأولى من القصة جهريا لتبين هل تستطيع أن تجد أى أمارات، ولقد حاول تيم مرة أخرى بعد قراءة هذا الجزء جهريا ربما أنه أصبح يضيق ذرعا بلبس الصدرية التى تمنع تلوث ملابسه وأنه أيضا لم يحى أمه بالإشارة وهى فى الركن البعيد هل تعتبره مشكلة سلوكية؟ أعادت المدرسة السؤال.

واستمر طرح الأسئلة بنفس الطريقة، أسئلة متتابعة لتستثير المستويات المختلفة من التفكير، ومستويات مختلفة من التأمل، وحين سأل تلميذ لماذا لم يذهب الأب إلى اجتماع الآباء والمعلمين، تطوعت المدرسة بتقديم خلفية عن الفترة الزمنية التى كتب فيها المؤلف القصة، واستثمارا للمناسبة، سألته المدرسة ماذا كان يمكن أن يحدث لو أن الأب حضر الاجتماع الأول ، والذى لم تحضره الأم لأن الوليد كان مريضا، وفيما بعد سألت المدرسة ماذا كان يمكن أن يحدث لو أن الأم لم تحضر الاجتماع الثانى للمعلمين والآباء، وكثير من التلاميذ كافح مع أحد أسئلة المدرسة، لماذا انتكس سلوك لورى قبيل الاجتماع الثانى للآباء والمعلمين؟ ماذا تعتقد معنى انتكس. واستجابت مارى مباشرة رجع إلى الوراء، إنه يعنى أنه يسلك سلوكا سليما ثم تصرف تصرفا سيئا مرة أخرى، وأتبعت المدرسة هذا بسؤال آخر مستواه منخفض من حيث التفكير؛ طالبة من التلاميذ أن يجدوا دليلا وشاهدا فى القصة يظهر انتكاس سلوك لورى .

وحين أعادت المدرسة طرح السؤال «لماذا تعرض سلوك لورى لانتكاس قبيل الاجتماع الثانى للآباء؟ استطاع التلاميذ أن يربطوا بين عامل محاولة الاستحواذ على الاهتمام، ومشكلة التوافق وزيارة الأم الوشيكة للاجتماع بروضة الأطفال، وطرحت المدرسة السؤال مرة أخرى: هل تعتبر لورى مشكلة سلوكية؟ وبدأت استجابات التلميذ عند هذه النقطة تعكس فهما أفضل لدوافع لورى وبدت المناقشة أقل نقدا لأفعال الطفل الصغير فى روضة الأطفال، ثم طرحت المدرسة سؤالا آخر، هل كان يمكن للقصة أن تتغير لو وجد تشارلز حقا كشخص فى القصة؟

والسيناريو الآتى يقدم أمثلة: لتتابعات إضافية من الأسئلة والذى يضم أسئلة متابعة تتعلق بديناميات قصة Charles والتتابع (٣) يوضح استخدام أسئلة من المستوى المنخفض يمكن التلاميذ من تكوين معلومات من النص تمكنهم من الاستجابة على نحو له معنى لسؤال ذى مستوى عال يبدأ به تسلسل الأسئلة، إن الأسئلة التى تتعلق بالديناميات والعملية فقد وضع عليها نجمة (*).

السيناريو ٥-٤

الفنون اللغوية

أسئلة محتملة أو ممكنة: التتابع(١)

- هل يوجد صبى فى روضة الأطفال يسمى شارلز؟ (S) (إعداد الأساس المعرفى S)
- كيف تعرف أن لورى اختلق وجود شارلز؟ (تفاصيل وحبكة، وبرهنة وتقديم أدلة).
- كيف تقارن سلوك لورى فى البيت بسلوك شارلز فى المدرسة؟ (تحليل A)
- لماذا اخترع لورى شارلز ؟ (تحليل A)
- ما هى الإلماعات الواردة فى القصة التى جعلتك تفكر على هذا النحو؟ (مساندة من النص)

* - هل يوجد سبب آخر يدفع لورى لاختراع شارلز ؟ (تمديد وتوسيع وإعادة توجيه سؤال مستوى التحليل A).

أسئلة ممكنة: التتابع (٢)

- هل تعتقد أن مدرس لورى كان ينبغى أن يتصل بوالديه ؟ (E)
- هل تعتقد أن لورى عمل كل الأشياء التى نسبها إلى شارلز ؟ (A)
- سم أو اذكر بعض الأشياء السيئة التى قام بها شارلز فى المدرسة ؟ (S)
- كيف تقارن سلوك لورى فى البيت بسلوك شارلز فى المدرسة؟ (A)
- هل تعرف شخصا آخر فى سن لورى ؟ (S)
- هل تعتبر لورى مشكلا سلوكيا ؟ (E)

أسئلة ممكنة: التتابع (٣)

- لماذا تعتقد أن لورى تعرض لانتكاسة قبيل اجتماع P.T.A الآباء والمعلمين(A).
- هل كان لدى لورى مشكلة فى التوافق فى روضة الأطفال ؟(S)
* كيف تعرف ذلك؟ (مساندة)
- هل كان هناك وقت بدا أنه متوافق فيه؟ (S)
* ما الذى يبين ويدلل على ذلك بالنسبة لك؟ (تعمق وشواهد مساندة)
- لماذا فى اعتقادك أصبح مساعدا للمدرس فى الأسبوع الثالث؟ (A)
- لماذا يتعرض لانتكاسة صحية قبيل اجتماع الآباء والمعلمين مباشرة ؟ (تحول إلى المستوى الأصلى التالى للسؤال من المستوى A).

أسئلة ممكنة: التتابع (٤):

- هل تعتقد أن والدى لورى أكثر اهتماما بسلوك شارلز عنهم بسلوك ابنهم؟(A)
- لماذا يخمن والدا لورا بأن شارلز لا وجود له (A)؟
- كيف كان يمكن للقصة أن تتغير لو أن والدة لورى حضرت الاجتماع الأول للآباء والمعلمين؟ (F)

- ماذا كان يمكن أن يحدث لو أن أم لورى لم تحضر الاجتماع الثانى؟ (F)
* - صف تفكيرك فيما يتعلق بتلك الاستجابة (تعمق، ما بعد المعرفة)؟
*- هل يوجد شيء آخر كان يمكن أن يكون قد حدث؟ (امتداد وتوسع)
- ماذا تعتقد أن أم لورى تقول له حين تصل إلى البيت؟ (F)
- هل تعتقد أنه ينبغى عقاب لوري؟ (E)
*- اشرح استجابتك (تعمق وتدليل (تقديم أدلة) أو برهان).

ملخص

أحد دعاة الـدعابة لاحظ ذات مرة أن من الأفضل أن يعـرف بعض الأسئلة عن أن يعرف جمـيع الإجابات، والتعليم القـائم على البحث والاستقـصاء سواء أكـان ذلك فى درس الفنون اللغويـة، أو الدراسات الاجـتمـاعيـة، أو العلوم أو الرياضيات أو فى المواقف غير التقليدية فى الملاعب - يمكن أن يكون أداة قوية فى يد المدرس لاستثـارة تفكير المراهقين صغار السن، ولقـد وسعت البحوث المعـرفية فهم المدرس للأثر التعليمى لتـتابع الأسئلة وقوة هذا الأثر. والنموذج الآمن Safe model يقدم لمدرس المراهقين خطة لوضع أسئلة ذات مستويات معرفية أربعة، وأن التـتابع الماهر للأسئلة وتسلسله يمكن أن يسـاعد التلامـيذ على عمل وصـلات لها معنى مع المعرفـة الجديدة، بحيث يفكرون تفكيرا أكـثر عمقا عـن التعلم الجديد، ولقد غير البـحث أيضا الدور التقليدى للمدرس من موزع للمـعلومات وناقل لها إلى زميل مـتسائـل مستـقصى Fellow inquirer والتطبـيق الإضافى الثانـى لهذا النموذج يفيد كملخص (Beamon, 1990) لما يأتى :

- تسلسل الأسئلة.
- اتجاهات المدرس والتلاميذ.
- أساليب المتابعة.
- التأكيد على التجهيز المعرفى .

ويعكس التـفـاعل بين المدرس والتلمـيذ أثناء التـعليم المسـتند إلى البـحث والاستقـصاء تواصلا صادقـا، فجميع المشـاركين يصغون ويستمـعون ، ويفكرون

ويسهمون، والتضافر والتعاون وفرصة الاستجابة كلها واضحة كسلوكيات اجتماعية تعكس احتراما للتفكير وهو يعمل. وأسئلة المدرس ترشد وتوجه استجابات التلاميذ وتتحداها ولكنها لا تقودها ولا تحددها تحديدا مسبقا، ويتعرض مدرسو التلاميذ فى هذه الجماعة العمرية والنمائية لتحد مؤداه التفاوض بشأن المنطقة أو المجال الواقع بين فهم التلميذ والمستويات الأعمق من التفكير والتعلم، ومما يساعد المدرسين فى مواجهة هذا التحدى إستراتيجيات : التجهيز المعرفى للسؤال البعدى ووقت الانتظار للاستجابة البعدية، وأسئلة المتابعة التى تتعمق التفسير، والتفصيل المحبوك، والدعم والمساندة بالأدلة، أو ما بعد المعرفة. وتكامل تساؤلات التلميذ ، والديناميات المتولدة من خلال التفاعل القائم على الاستقصاء خصبة وترية تساعد على نمو تفكير المراهق.



الفصل الخامس

التقييم عن طريق النواتج والأداء

تيمى : لقد علمت قطتى كيف ترقص

جوى : أنا لا أراها ترقص

تيمى : لقد قلت درستها وعلمتها، ولم أقل أنها تعلمته.

Glenda Ward Beamon

إطلالة

حين أرادت المدرسة أن تتبين ما تعلمه تلاميذها فى الصف الأول الإعدادى أثناء دراستهم للثقافة المصرية، كانت تستطيع أن تصمم الاختبار التقليدى لهذه الوحدة بأسئلة تكملة، ومزاوجة وسؤال مقال. وبدلا من ذلك اختارت الموقف الآتى ليستجيب له التلاميذ.

«طلب منك أن تتحدث إلى لجنة عالمية تكونت لتحدد مصير مقبرة تم اكتشافها حديثا لفرعون مشهور فى وادى الملوك، والحفريات والتحنيط سوف يؤديان إلى أن تكون المقبرة متاحة ليشاهدها الجمهور، وهذه تمثل دفعة لصناعة السياحة الهامة لمصر، والموارد المالية قاصرة، ويعجز اقتصاد مصر الذى يتقدم بصعوبة عن أن يوفر التكنولوجيا اللازمة للحفاظ على أثر آخر؟ اكتب خطابا مقنعا تبين أن الحفاظ على هذا الأثر وصيانته هام تاريخيا واقتصاديا للمصريين، وكيف أن المساندة العالمية والدولية يمكن أن تساعد على حماية موقع قديم أثرى من التلوث والإهمال.

ولكى يستجيبوا لهذا السيناريو، يحتاجون إلى الإلمام باحترام المصرى القديم للآثار الثقافية (وأسباب ذلك) ومعرفة المشكلات الحالية المتضمنة فى الحفر والبحث عن الآثار والحفاظ عليها، ومعرفة عن التقدم الاقتصادى. وطبيعى أن طلاب هذه المدرسة لديهم فرص عديدة للقراءة عن تاريخ مصر المشوق ومناقشته، والتحديات التى تواجهها مصر حاليا.

إن طريقة هذه المدرسة فى اختبار طلابها تعكس الاتجاه الحالى فى تقييم تفكير الطلاب وتعليمهم، وهو مدخل جديد يتضمن ويتطلب دمج الطلاب فى خبرة تقييم ذات معنى أكبر، ولقد استخدم Wiggins اللفظ أصيل authentic لوصف هذا التقييم البديل الذى يبرهن على فهم الطلاب وتعلمهم عن طريق إنتاجهم وأدائهم وحل المشكلات أو عرض المنتج والأداء، ولقد اقترح Gardner ١٩٩٣، بالمثل أن تكون أداة التقييم الجيدة هى خبرة التعلم ذاتها، وأن المقاييس البديلة وغير التقليدية تلائم نمائيا المراهقين الصغار السن؛ لأنها تزود المدرسين بمعلومات قيمة عن تفكير تلميذهم وتقدم تعلمه، ويمكن تحديد الأهداف وملاحظة التحسن والتقييم الذى يركز على عملية التعلم والتفكير يمثل طريقة أكثر دقة وإيجابية، وهى طريقة تثير دافع الطالب لمتابعة نمو تفكيره وتعلمه المستمر.

ويصف الفصل الخامس تقييما ذا معنى فى إطار بيئة الصف وفق هذا النموذج أى البيئة الآمنة والتى تهيئ للتفكير وتحث عليه وتشجعه والغرض من هذا الفصل أن يوفر للمدرسين حصيلة من بدائل التقييم التى تقدم صورة أصدق عن تفكير المراهق الصغير السن وعن تقدم تعلمه، وهو يقدم إرشادات لتقييم أداء يدل على تعلم التلميذ على تباينه، وتقويم حل المشكلة والمهام التى يتم إنجازها تعاونيا وتضافريا على يد الجماعة، كما تقدم طريقة لتحليل تفاعل التفكير فى حجرة الدراسة أثناء المناقشة الجماعية وطريقة لتحديد متى تكون استجابات الطلاب الشفوية للأسئلة دالة على مستويات أعلى من التعبير عن التفكير، وينتهى الفصل بنظرة عن كثب لتقييم له معنى لصف أولى إعدادى يدرس مواد اجتماعية تدرسها المدرسة؟

ما الجديد فى تقييم المراهقين الصغار ولماذا؟

إن تعلم المراهقين الصغار لا يحتاج دائما لأن يقدر بدرجات، ولا أن يقوم على أفضل نحو عن طريق الاختبارات القرطاسية وهذا يخالف المعتقد التقليدى، ولقد كتب Lazear ١٩٩٤ نموذجا أوليا جديدا للتقييم أو إطارا جديدا A New

Assessment Paradigm يحترم الفـرد والفروق المتباينة بين التلامـيذ، ويركز على النمو الحـادث والمستمـر وعلى التحسن، ويـساعد من الناحـية المثاليـة على إعداد التلاميذ للحيـاة والتعلم بما يتعدى الصف الدراسى، ولقد ذهب Wiggins ١٩٩٣ إلى أن المربين يحتـاجون اليوم إلى تأكيـد أقل على الحصول على درجات دقـيقة، والتأكيد الأكبر والأكثر على القـيمة العقلية والفكرية للتحدى Intellectual Value of the Challenge ولقد وصف جاردنر ١٩٩٠ فـهم التلميذ باعتـباره القدرة على تطبيق ما تم تعلمـه على المواقف الجديدة ، والتقييم ذو المعنى يدور حـول التحدى العقلى، ومواقف العالم الحقيقى، وتطبيق المعرفة، وخبرات التعلم المتعددة، وتقدم التلميذ كفرد.

ويذهب جاردنر ١٩٩٢ فى كتابه «العـقل غير المتمدرس» The Unschooled Mind إلى أن التقييـم فى التربية ينبغى أن يكون جهدا مـتصلا مستمرا لـيميز بين المسـتويات المخـتلفـة من أداء تعلم الطالب، وحـين ينظر المرء فى تفكيـر المراهق الصغـير فى إطار عملية نمائيـة ومستـمرة، تصبح فكرة مسـاعدة الطلاب على أن يدركـوا ويتبـينوا أين يوجـدون وإلى أين يحتـاجون الذهاب فكرة لـها مـعنى، واللاعبـون الأولمبيون يعون أن ثمـة محكات معـينة ينبغى أن يبلغهـا أداؤهم حتى يحققـوا مستوى تقـدير أو درجة معينة أو ترتيب مع اللاعـبين المتنافسيـن معهم، وعلى الرغم من أن الدرجـات الكاملة العـشرات نادرة حـتى بين أفضل رياضـيى العـالم، إلا أنه يمكن بصفـة عـامة تعـرف العين التى تـقوم بالتـقويم وتحـديدها للمستويات المتباينة من الجودة بصفة عامة، ويمكن للطلاب بالمثل أن يصبحوا على وعى بالمحكات التى تميز التفكير الأفضل عن التفكير السقيم، وبمحكات أداء معينة تبين مستوى عـاليا، وجودة عالية من التفكير ينبغى أن يكافحـوا لبلوغه. والتقييم المستـمر ذو المعنى يمكن المدرسين من مـساعدة المراهقين الصـغار من التمييـز بين المستـويات المختلفة من نوعـية التفكيـر وجودته ومن فهم كيف يـبلغون شخصـيا ويحققون المحكات التى تخص أعلى معيار للأداء.

ولقد استخدم Gardner 1991 مماثلة الألعاب الرياضية الخاصة «بالعلامات الهادية» أو المرجعية benchmarks للنقاط المختلفة أو المستويات على متصل مستمر من الأداء والذى يمكن أن يتراوح من ضعيف فى التفكير إلى تفكير أفضل أو أحسن وإلى التفكير الأفضل أو الأحسن، ويحتاج المدرسون أن يساعدوا المراهقين الصغار على فهم المحكات التى تميز بين هذه المستويات المتزايدة والمتقدمة من الأداء، والمحكات التى تحدد وتحتاج إلى مزيد من العمل والجهد ينبغى أن يتم تمييزها والتفريق بينها وبين تلك التى تحدد «يتحسن» أو أحسن، ولكى تصبح هذه العلامات الهادية أو المرجعية ذات معنى ونافعة كمؤشرات للتقدم، تحتاج تعويضا جيدا، وأن يتم توصيلها بوضوح وأن تكون مفهومة على نحو مشترك ومتبادل بين المدرسين والطلاب، ويحتاج المراهقون الصغار بدورهم إلى أن يفهموا أين تضعهم على وجه التحديد جهودهم التفكيرية الشخصية على هذا المتصل المستمر، أى عند أى نقطة عليه، والتغذية الراجعة التقويمية ذات المعنى التى تصدر عن المدرسين تساعد فى توجيه الطلاب من نقطة مرجعية إلى أخرى وهم يتقدمون نحو ممارسة فكرية أفضل، وإذا كان القصد هو تنمية وتوجيه النمو المعرفى للمراهق الصغير، فينبغى أن يكون التقييم موازيا على نحو غرضى وأن يسهم فى جهود التحسين.

واستخدام لفظ علامة هادية أو مرجعية benchmark لوصف تقدم الطالب على متصل مستمر نحو مستويات أداء يتزايد ارتفاعها يتضمن ويعنى أن هناك نقطة نهائية End Point قد يتم الوصول إليها فى النهاية، وعلى الرغم من أن المرء يمكن أن يسوق الحجج وعلى نحو قابل للفهم ضد إحراز عشرة كاملة على متغير التفكير، فإن من الأهمية بمكان أن يفهم المدرسون والطلاب ما يؤلف ويكون الأداء الجيد أو الجودة فى الأداء، ولقد أشرنا فى الفصل الثانى إلى خاصية (عادات العقل، أو المعايير العقلية للتفكير Ennis, 1987, Paul, 1996) وتمثل هذه المعايير أعلى توقعات للمدرس بالنسبة لتفكير الطالب، وهذه التوقعات يمكن طرحها على الاتصال اللفظى للمراهقين الصغار، وعلى نوافذ التعلم والتفكير الأخرى مثل حل المشكلات، وتطوير المشروع، والمنتجات المكتوبة أو التحريرية. ويحتاج المراهقون

الصغار أن يفهموا مؤشرات أفضل أداء فى التفكير وأن يركزوا أفضل جهودهم بهذا الصدد، وكما أن المراهقين الصغار يحتاجون إدراك وتمييز كيف يتم تقييمهم حاليا، وقياس قدراتهم، يحتاجون إلى أن يتوافر لديهم فكرة جيدة عن الجهة التى ينبغى أن يقصدوها.

وقد يكون لدى مدرس، على سبيل المثال، توقعات عالية بالنسبة لجودة استجابات الطالب خلال مناقشة صفية، وقد تضم هذه وضوحا فى التفكير وتحديدا ومنطقا ودقة أو عمقا (Paul, 1996) وسوف يحتاج المدرس أن يعرف ويحدد هذه التوقعات وأن يوصلها لعناصر للتعبير عن التفكير الجيد وكمعايير للتفكير نحو ما ينبغى على الطلاب، أن يتقدموا نحوه، وقد يعرف الوضوح على أنه القدرة على تقديم أمثلة أو توضيحات، أو إعادة تقرير، أو إعادة تطوير أو إعادة صياغة أو تكثيف، ويستطيع المدرس أن يشرح وينمذج أمثلة الاستدلال الجيد بصوت عال أمام الصف، وسوف يكشف التقييم غير النظامى للمدرس لجودة تواصل التلاميذ اللفظى، على أية حال الحاجة لقدر من التوجيه، وبعبارة أخرى سوف يحتاج المدرس أن يساعد الطلاب على التحرك وفق متغير الجودة المتصل المستمر من الاستجابات التى تبين الخطأ فى الاستدلال أو نقص الوضوح إلى عمق الاستجابات التى تعكس وتعبر عن تجهيز فكرى أفضل، ويحتاج المراهقون الصغار أن يعرفوا أين يوجدون وأين ينبغى أن يتجهوا، وهم أيضا يحتاجون مساعدة للوصول إلى هناك.

وإحدى الطرق التى يستطيع بها المدرسون أن يوجهوا الطلاب نحو عادات تفكير أفضل على نحو متزايد، طرح الأسئلة التى وصفت فى الفصل الرابع، وإذا طبق المدرسون معيار الوضوح على تعبير الطلاب عن تفكيرهم على سبيل المثال، قد يطرحون أسئلة مثل : اشرح ما تعنيه؟ عبر عن أفكارك بطريقة أخرى، اذكر مثالا لما تحاول أن تقوله، وإذا أراد المدرسون أن يشجعوا ويحققوا عمقا أكبر فى التفكير المستبصر فى التعبير اللفظى عليهم أن يبحثوا عن علاقة بين ما يقولون وشرح طالب آخر، وإذا أراد المدرسون من الطلاب أن يلتفتوا إلى مهارات المنطق، قد يسألون كيف يترتب هذا على ما قيل قبله مباشرة؟ أو كيف تتصل هذه بعضها

ببعض؟ وللتحـديد، قد يستطيع المدرسون أن يسألوا عن التفـاصيل ويطلبوها وعن الدقة، يستطيع المدرسون أن يطلبوا شاهدا ودليلا، وفى كل مثال من هذه الأمثلة، يدفع المدرسون الطلاب نحو جودة معينة، ومستوى وعمق فى التعبير عن التفكير، والهدف النهائـى لهذا أن يستوعب الطلاب ويتمـثلوا المعايير التى يستـطيعون على أساسها أن يقوموا عمليات تفكيرهم وتقدمهم (Paul, 1996).

وفى المثال الآتى، يستـخدم مدرس للصف السابع عـملية طرح الأسئلة فى محاولة لاستثارة استجابات تستند إلى تفكير للطالب أكثر تعقيدا عن واقعة Shirly Jackson, 1951 فى قصة جاكسون القصيرة Charles.

المدرس: لماذا فى اعتقادك حدث للورى تأخر وانتكاس قبيل اجتماع المعلمين والآباء الثانى ؟

التلمـيذة: ربما بسبـب أن لديه بعض الأصدقاء فـى رياض الأطفال وأراد أن يتباهى أمامهم (غامض، استجابة عامة).

المدرس: هل تستطيعيـن أن تفصلى لنتبين ما تقصدين إليـه؟ «يحث التلميذة لمزيد من الوضوح».

التلميذة: يحتمل أنه كون عددا كبيرا من الأصدقاء حين بدأ يحسن سلوكه، ويساعد المدرس ويكون لطيفا وربما أنه أراد فحسب أن يتباهى ويمثل (تقدم بعض المساندة للإجابة، وتحاول القيام بقدر من الاستدلال).

المدرس: هل ترين أية رابطة أو صلة بين انتكاس لورى وحقيقة أن أمه سوف تحضر اجتماع المدرسين والآباء؟ (يحث لمزيد من العمق).

التلميذة: يحتمل . . . أنه اعتقد أن المدرس سـوف يسأل الأم عن التغير فى الاتجاه، عندئذ سـوف تعرف أنه لم يكن هناك «شـارلز» (يحاول أن يربط بين أحداث القصة).

المدرس: لماذا تعتقـدين أنه حدث له انتكاس قبيل اجتـماع المعلمين والآباء؟ (يعيد السؤال الأصلى).

التلميذة: أتساءل لو أن لورى حقيقة أراد أن تقوم أمه بعمل هذا الربط، ربما أرادها أن تدرك مشكلات فى التوافق أخيرا، (يحاول قدرا من الاستبصار فى دافعية الشخصية).

ومع توصية المدرس للتلميذة نحو استجابة أوضح وأكثر تفصيلا، وأفضل ومدعمة، يتحدى هذا المراهق الصغير ليفكر بعمق أكبر فى الموقف الوارد فى القصة، وأسئلة تعمق المدرس توصل للتلميذ معيارا متوقعا للاستجابة اللفظية، وترتيبا على ذلك يكون التلميذ مسئولا عن تحديده لاستجابته وعن جودة تفكيره التى وراء الاستجابة .

ومناظرة التلميذ أو الطالب مجال آخر يمكن أن يفيد كمثال للتفاعل بين المعايير النهائية، والعلامات الهادية التقدمية أو التدريجية والتقييم ذى المعنى، افترض أن الموقف المشكل للمدرسة الوارد فى بداية هذا الفصل قد صيغ فى شكل مناظرة (اعتمادا على المعلومات المستقاة (Franquet & Sattin, 1996 قد تقرأ المهمة على النحو الآتى :

«لقد تم اكتشاف مقبرة الفرعون الشهير فى وادى الملوك، وحفرياتها واستعادتها والحفاظ عليها تمثل نزيفا للموارد المالية لاقتصاد مصر المتعثر، ومع ذلك فإن تنشيطه للسياحة فى مصر يمكن أن يكون له دلالة، تخير أحد الجانبين وأعد مناظرة وحججا حول مصير هذا الكنز الثقافى الذى تم العثور عليه حديثا».

ولكى يستعدوا للمناظرة المتوقعة، يحتاج المراهقون الصغار إلى بحث ودراسة المنظورات أو الجوانب المختلفة المعاصرة لمسألة أفضل طريقة للحفاظ على الآثار المصرية، وسوف يحتاجون أن يحددوا ويحللوا المسلمات أو الافتراضات التى تعتمد عليها المنظورات المختلفة، مثل عالم الآثار الأجنبى المهتم بالمجد الشخصى، أو المحافظ المحلى المهتم بحماية الآثار التاريخية، وسوف يحتاج الطلاب إلى صياغة سؤال عن المخاطرة المالية لاستعادة هذا الأثر والحفاظ عليه، وما إذا كان هذا يفوق ويرجح الفائدة الاقتصادية الممكنة، بالإضافة إلى ذلك سوف يحتاجون النظر فى نتائج وعواقب قرارات معينة عن مصير المقبرة. ويلعب كل من

هذه الاعتبارات دورا فى جودة الموقف الذى سوف يتخذه الطلاب بالنسبة لهذه المسألة.

ولتقييم جودة استدلال الطلاب أثناء المناظرة قد يلتفت المدرس والطلاب إلى الأسئلة الآتية: ما مدى وضوح تحديد الطلاب المعنيين لمواقفهم؟ وما درجة منطقية الطلاب واتساقهم فى الدفاع عن مواقفهم؟ وإلى أى مدى عالج الطلاب تعقيد المسألة أو الأسئلة التى تناولوها Paul & Elder, 1994. يحتاج المراهقون الصغار إلى أن يصبحوا على وعى بالتوقعات التى تتعلق بنوعية الاستدلال الذى ينعكس فى التعبير اللفظى وهم يحتاجون أيضا تغذية راجعة تقويمية عن كيف يتقدمون، ويحتاجون إلى مساعدة فى تحديد والتعرف على مؤشرات التقدم والتحسن فى التفكير.

وحين يسمع المراهقون الصغار على نحو متسق أسئلة مثل الأسئلة التى طرحت فى الأمثلة السابقة، يستطيعون أن يبدأوا فى استيعابها كأسئلة يحتاجون أن يطرحوها على أنفسهم، حتى دون حث أو تغذية راجعة من المدرس. ويشير Paul 1996 إلى صوت داخلى ينميه الطلاب يوجه تفكيرهم الشخصى وعملياتهم الاستدلالية ويراقبها ويحسنها، والمراهقون الصغار كمتعلمين ينمون على نحو سريع المهارات المعرفية التى تمكنهم من التفكير فى تفكيرهم، ويستطيعون أن يبدأوا فى تمييز الفروق فى جودتها، وسوف يحاولون مع التوقع والتوجيه أن يكونوا أكثر وضوحا وأكثر دقة فى تعبيرهم اللفظى، على سبيل المثال، أو يستغرقون الوقت ليستدلوا بدلا من الاندفاع فى إصدار الاستجابة وسوف يبحثون على نحو طبيعى بدرجة أكبر عن المعنى الكامن، والروابط الموجودة فى المعلومات المترابطة، وينبغى أن يكونوا أكثر استعدادا للنظر فى المنظورات البديلة وهم يزنون جانبى مسألة، ويستطيع المراهقون الصغار أن يصبحوا مفكرين أفضل فى فترة من حياتهم تكون فيها قدرتهم على التفكير سريعة النمو، وحين يستطيعون أن يعوا نموها الفعلى وتحسينها.

يوفر التقييم المستمر للمدرسين جمع بيانات على نحو مستمر لمراقبة حاجات الطلاب وتقدمهم، إنه يوجه الطلاب وهم يبحثون ويجربون ويشجعهم على تأمل تقدمهم وتقويمه، وتصبح المعايير المتوقعة للمدرسين فيما يتعلق بالجودة أهدافا للتفكير مدركة وواضحة يطمح المراهقون الصغار لتحقيقها، وتمكن مهارات ما وراء المعرفة المتسعة والممتدة المراهقين الصغار من أن يميزوا بين مستويات الجودة فيما يقولون أو يكتبون أو ينتجون أو يؤدون، ويستطيعون أن يبدأوا فى ملاحظة العلامات الهادية أو المرجعية للتقدم الشخصى وأن يكافحوا لتحقيق تحسن مستمر، ويستطيع المدرسون بالمثل أن يقيموا كيف يرتفع أداء الطلاب ليبلغ المتوقع منهم، ويزودهم بتغذية راجعة ويساعدهم على أن يحققوا تحسنا مستمرا.

وقد ينظر القارئ فى مثال لتقييم نمو المهارة الاجتماعية لدى مراهق صغير وعلى الرغم من أن المراهقين الصغار يميلون إلى التفاعل مع الآخرين، إلا أنهم ليسوا بالضرورة مهرة فى القدرة على العمل بفاعلية فى جماعات تضافرية ويحتاج المدرسون والطلاب أن يناقشوا ويرسخوا المحركات لسلوك جماعى منتج، ويحتاجون إلى تحديد أهداف، ويتوقف نجاح المجموعة أو الجماعة على إسهام الفرد، ومشاركته وتعاونه، ولكى يقوم التلاميذ كيف يرقون لتوقعات الجماعة. وكيف يرقى الأعضاء الآخرون، يحتاجون معرفة المؤشرات الدالة على إنتاجية الجماعة. هل يسهم كل عضو بفكره؟ هل يستمع الطلاب الواحد للآخر؟ هل تم الالتفات والاهتمام بالأفكار المختلفة؟ هل استطاعت الجماعة أن تصل إلى اتفاق لاتخاذ قرار أو تكمل مهمة تكملة حسنة؟ فى هذا المثال على الطلاب أن يكونوا على وعى بمحكات السلوك المتوقع، وعلى وعى بسلوكهم، وعلى وعى بسلوك أعضاء الجماعة الآخرين، وسوف يبدأ التقييم بالفعل قبل البدء فى المهمة ومع مناقشة التوقعات، وسوف يستمر أثناء العملية التضافرية مع مراقبة الطلاب العقلية

لتفاعل الجماعة، ويبلغ أوجه فى تقـويم المتابعة وحيث يناقش الطلاب مدى جودة ما قاموا به وما الذى يحتاجون إلى القيام به على نحو أفضل.

وحل المشكلات جـماعـيا طريقـة ممتازة للتـقـيـيم ذى المعنى والذى يسـاعد المراهقين الصغار على تنمية المهارات المعـرفية وتحسينها، ويمكن أن يكلف الطلاب بمهـام ومشكلات تشـبه الموقف الذى وصـفناه فى بداية الفصل، وبـعد المناقـشة الجمعيـة قد يطلب المدرس من الطلاب أن يحددوا ويميزوا بعض مـهارات التفكير التى استخدمت أثنـاء عملية حل المشكلة، وعلى سبيل المثال هل جـمعوا بيانات، هل فحـصوا شاهدا ودلـيلا هل حللوا أفكارا واختـبروها؟ هل تأكـدوا من صدق الشاهد؟ هل قـدموا افـتراضات أو مـسلَّمات؟ هل فـحصوا هذه المـسلمات؟ هل وضعوا خطة؟ هل حللوا وجزأوا المشكلة إلى أجزاء أصغر وحددوا ووزعوا المهام؟ ما نوع التفكير الذى استخدمـوه ليصلوا إلى حل للمشكلة؟ ويستطيع المدرس أيضا أن يوفـر معلومـات عن ملاحظتـه خلال عـملية حل المشكلـة، إن استراتـيجـية استخلاص المعلومات تساعد المراهقين الصغار على معرفة وإدراك العمليات المعرفية الشـخصيـة التى تسـتخـدم أثناء حل المشكلة: وهم يستـخدمـون أيضا قـدراتهم الميتامعرفـية النامية، والممارسة الإضافية لمهـام محاكاة أو مشكلات مماثلة يمكن أن تساعد الطلاب على أن يعـمموا وينقلوا أثر ما تعلموه، وبالتالـى يفرزون مهارات حل المشكلة والتقييم النهائى، وهو التقييم الذى يأمل المدرسون أن ينتج عن صوت داخلى Inner Voice يتحـدث بوضوح عند المراهقين الصـغار، والذى يحتـاجونه لتنشيط مهاراتهم فى حل المشكلات بحيث يستخدمـونها فى مواقف الحياة الحقيقية الواقعية.

إن التقييم اليومى ذا المعنى أو التجميعى إذا استخدم على نحو نظامى أو غير نظامى يمكن أن يكون أداة إيجابية للنمو المعرفى للمراهق الصغير، ويمكن للتقييم أن يساعـد المدرسين عـلى أن يتأكـدوا من الفهم والتـعلم الحقـيقى، وأن يسـاعد المراهقين الصـغار على أن يصبـحوا أكثر وعـيا معرفـيا بتفـتح ونمو قدراتهم على

التفكيـر، ويستطيع المراهقون الصغـار أن يظهروا مستـوى فهمهم وتحـديد جودته وقدرتهم على تطبـيق المعلومات على المواقف اللاحقـة من خلال المناقشة الصـفية والمناظرة والحوار والمحاكاة والعـرض بوسائط تعليمية متعـددة أو من خلال خبرات تعلم أخرى، وسوف نقدم أمثلة أخرى للتقـييم ذى المعنى والمستمر فى هذا الفصل والفصل التالى، ويمكن للعلامات الهادية أو المرجعيـة الواضحة التحديد والواقعية والمرتبطة ارتباطا جيدا على نحو تدريجى بنقاط نهـائية حسنة الرسوخ أو معايير أن تشـير دافـعيـة الطلاب وتوجهـهم وتتحـداهم لكى يلتـفتـوا إلى جودة تفكيـرهم وليحسنوه.

مأزق التقييم:

يمثل التقييم البديل طريقة جديدة لقياس تعلم المراهق الصغير وتفكيره قياسا أكبـر معنى، وتقيـيم الأداء يوصل وينقل إلى الطلاب أن ما له قـيمة ليس مـجرد حفظ شذرات منفصلة من المعلومات، وإنما قدرتهم على تطبيق المعرفة والفهم على مواقف جـديدة وعن طريق نواتج ذات جودة عـالية (Willis, 1996) وهذا الاتجاه يعكس حركة ابتعاد عن الاختبارات المرجعة إلى المعيار والتى تقارن الطلاب الواحد بالآخر إلى قيـاسات مرجعة إلـى المحك تقوِّم الطلاب بمقارنة أدائهم بمعاييـر معينة ومستويات للأداء، وقياس النجاح الفعلى وهو صيغة أقل تقليدية تخلق للمراهقين الصغار وتشعرهم بالنجاح لأنه يتم تقييمهم على أساس متصل مستمر Continum من التحـسن الشخـصى بدلا من تقيـيمهم بمقارنة أدائهـم بأداء الطلاب الآخرين، والتحـدى بالنسبـة للطلاب كأفـراد يكمن فى أن يتحـسنوا وليس فى التنافس مع زملائهم فى الصف الذين يؤدون أداء فذا.

ويقدم التقيـيم البديل عدة مميزات للمتعلم المراهق الصغيـر، إن التركيز على تحسن الفرد يدعم نمو هؤلاء الطلاب وتبـرعم مهاراتهم المعرفية، وحـين يندمجون على نحو نشط فـى وضع وتطوير محكات التقـييم، يميـلون إلى إدراك معنى أن يؤدوا أداء جيدا، ويستطيـعون أن يراقبوا على نحو أفضل جهودهم الشـخصية فى

عمل هذا، والتقييم البديل يتيح أيضا الفرصة للمراهقين الصغار ليعبروا عن تفكيرهم وتعلمهم عن طريق منافذ متعددة- الدراما، الموسيقى، الأداء فى الفنون، التعبير الشفوى والتحريرى - وهى منافذ بالتأكيد هامة فى هذه المرحلة من مراحل التجريب والاستقصاء، وبالإضافة إلى ذلك فإن التقييم البديل إذا اجتمع مع الاختبارات القرطاسية التقليدية تقدم صورة أفضل لتقدم المراهقين الصغار وتحسنهم خلال مرحلة من حياتهم يكون فيها النمو الإيجابى حيويا وحاسما.

والسؤال هو أين المأزق؟ ولماذا لا ينتشر استخدام تقييم الأداء من قبل مدرسى المراهقين الصغار؟ وأحد أسباب ذلك أن هذه الصيغة من التقييم البديل أصعب فى إعدادها ووضعها وتستغرق وقتا أطول عند تطبيقها (Wiggins, 1993) بالإضافة إلى أن المدرسين يشعرون بأعباء العمل على تحقيق أهداف تعلم الطالب التى يتطلبها النظام التعليمى والتى كثيرا ما تقاس باختبارات فى نهاية تدريس المقررات أو بتقدير أو درجة تعطى فى نهاية الفصل الدراسى أو العام الدراسى، وما لم يتح للمدرسين مساحة أكبر لتقييم تعلم الطالب وتفكيره فسوف تستمر هذه القيود تكف سلوكه وتطويره فى مجال التقييم، وفضلا عن ذلك، قد يقتضى الأمر قفزة عقدية أو إيمانية لكى يقبل المربون فكرة أنه يتم قياس تعلم الطالب بفاعلية أكبر من خلال تمديد خبرة التعلم الفعلية على أساس الأداء، ومن الأمثلة التى يحسن قبولها تقييم كتابة الطالب والتقويم الكلى للكتابة الذى استخدم وما زال لعدد من السنوات غير أن نقل المحكات القائمة على الأداء إلى نواتج تعليمية أخرى كحل المشكلات والإنتاج الدرامى ليس من الممارسات الشائعة.

ولقد لاحظ (Willis 1996) أن الاهتمام التربوى بالتقييم القائم على الأداء ينقصه الصدق والثبات والموضوعية نسبيا، وإذا كان القصد هو مراقبة تفكير الطالب وتحسينه، فإن الصدق ينعكس ويبدو فى درجة جودة عملية القياس فى تقييم عملية التفكير وأن الأداة المقننة واختبارات الاختيار من متعدد محدودة فى قدراتها على قياس ديناميات حل المشكلة الجمعى، أو قياس استخدام الطالب للمنطق أثناء استجابته النقدية سواء أكانت شفوية أو تحريرية، ويميل القياس الأكثر

تقليدية أيضا إلى أن يبتـعد عن خبرة التعلم الفعلية، وقـد يكون محدودا فى بيان فهم الطلاب الحقيقى للمحتوى الذى يدرس (Wiggins, 1993).

ويهتم الثبات بمدى توفير عملية التقـييم لنتائج متسقة، وفى صيغة الأداء يتم تقييم الطالب على أساس متصل مستـمر من التحسن الشخصى وليس على أساس أداء الطلاب الآخـرين، وإذا عرف المدرسـون بوضوح محـكات مستـويات الأداء ووصلوها للآخـرين، وإذا فهـمت هذه المحكات فـإنه تتم المحافظة على الاتسـاق المطلوب لترسـيخ الثبات، ويمكن أيضـا اتخاذ خطوات بسيـطة مثل أن يطلب من الطلاب أن يرمزوا الأوراق باستخدام أرقام التلـيفونات بدلا من الأسماء، مما يتيح تقديرها من قبل الأتراب والمدرسين الآخرين وهذا يساعـد على ضمان ثبات تقييم الأداء.

أما عن الموضوعية، وذلك حين تكون نواتج التفكيـر المرغوب فيها معروفة، وحيـن يتم تحديد نقـاط التقـدم وحين يتـعلم الطلاب تمييـز محكات الفـروق فى الجودة، فـإن تقييم الأداء يوفـر تمثيلا وتصـويرا أفضل لفهم الطـالب وتعلمه ونمو تفكيره، ويمكن لمعايير جودة التفكيـر أن تنقل إلى أداء مهام أخرى وإلى مجالات المحتـوى. وعلى سبيل المثـال يستطيع المراهقون الصـغار أن يستـخدموا مـهارات الاستدلال أثناء مناقشـة الصف، وحين يكتبون مقالا مقنعـا، وحين يجرون تجربة علميـة، ويمكن تقييم القدرة على تكـوين روابط عميقـة بين قطع المعلومات عن طريق المناظرة والحـجـاج، وعن طريق لعب الدور الدرامى، وعن طريق التـأليف الموسيقى، ويمكن تقييم المهـارات الميتامعرفية الممتدة المتسـعة لدى المراهقين الصغار عن طريق كتـابة اليومـيات التأمليـة والقيام بمشـروعات بحثـية مـستقلة. ويشـير "Wiggins" (1996) إلى البحث عن أنماط الاسـتجابة عـبر خبرات تعلم مـتنوعة باعـتبـارها من عمل الـطلاب ودالة على بحثـهم عن الاتسـاق فى أداء التفكيـر. وكذلك حـين يتعرض الطلاب لمواقف ذات عـلاقة ومواقف من العـالم الواقعى، يكونون أكثر قدرة على نقل عمليات التعلم والتفكير إلى حيواتهم الشخصية.

وتدور اهتمامات أخرى للمدرس حول كيفية تقدير أعمال الطالب، ويتوقع استخدام التقديرات بالحروف بصفة عامة، ولكن المدرسين يستطيعون أن يقرروا أى نواتج الأداء هى ذات الدلالة والمغزى لكى تسوغ التقدير، وأيها يمكن تقويمه عن طريق قاعدة تقدير متدرجة rubric Scoring فحسب، أو عن طريق مدرس معين أو زميل، أو تعليقات الذات. والمفتاح بالنسبة للمدرسين فى كل حالة أن ينموا محكات محددة لتعريف وتحديد مستويات جودة الأداء، وينبغى أن تعكس المحكات التقويمية كلا من التفكير المتوقع والمحتوى المعرفى الذى اكتسب، وعلى سبيل المثال، فإن كتابة رسالة تعبر عن موقف إزاء سياسة الصين المنادية بطفل واحد مخالفة لحقوق الإنسان، ينبغى أن تعكس قدرة الطالب على تنظيم المعلومات فى صيغة رسالة متماسكة وكتبت على نحو سليم، وينبغى أن تعكس المحكات أيضا فهم الطالب لثقافة الصين السياسية والاقتصادية ومهارته المعرفية فى مراعاة جانبى المسألة، أما طريقة وكيفية تنمية قواعد التقدير المتدرجة لتقويم الأداء فسوف تناقش فى الجزء الآتى .

وليس من شك فى أن الجمهور يحتاج قدرا من الإقناع، وأن هذه النقطة جزء له معناه من هذا المأزق (Willis 1996)، ولقد تعود الآباء لغة التقييم التقليدى وممارسات التقدير ووضع الدرجات وهم يريدون أن يعرفوا بصفة عامة تحديد مستوى أداء أبنائهم بالمقارنة بأداء الطلاب الآخرين فى الصف، وهم فى حاجة إلى أن يفهموا معنى أن يقاس تقدم الطلاب بالمقارنة بمحكات أداء، وقد واجه أحد مدرسى الصف الخامس هذا التحدى بدعوة الآباء والطلاب دعوة دورية إلى ليالى يعرض فيها البورتفوليو، ويشترك الطلاب فى عروض العمل الكتابى والمنتجات الأخرى، حول الحجرة، ويشرحون للآباء محكات وضع التقديرات وأسبابها، ويتحدثون عن التقدم الذى أحرزوه عبر فترة من الزمن، ويشرح مدرس يدرس طلاب الصف الثامن معنى قاعدة التقدير المتدرجة Scoring Rubric بجعل الآباء يفحصون عينات من كتابة الطالب فى ليلة حفلة العودة إلى المدرسة، وتساعد هذه الجهود الآباء على أن يفهموا كيف يفيد تقييم الأداء الأفراد بأن يتيح لهم التحسن

فى إطار توقعات معقولة، وقد يلاحظ الآباء أيضا تغيرا إيجابيا فى مستوى دافعية أبنائهم نحو التعلم ونحو المدرسة بعامة.

وبطبيعة الحال، فإن الاهتمام يتعدى آباء المراهقين الصغار، إن الصيحة والدعوة للمساءلة بين المشرعين قد دفعت الأنظمة التعليمية المحلية لتشديد التوقعات التى تتعلق بأداء الطالب، وهذا الأداء يسهل قياسه ويشيع وتكلفته أقل من خلال صيغة الاختبارات التقليدية، وهذه القيود كما اتضح من قبل، تقيد على نحو مفهوم الطريقة التى يدرس بها المدرسون المراهقين الصغار ويقيسون التعلم، ولقد طورت بعض الولايات ووضعت مهام أدائية لتقييم تقدم الطالب (North Carolina Education Standards and Accountabilty Commission, 1995) وبدأ آخرون فى توفير تدريب على تقييم الأداء، وتقييم العالم الواقعى، وحل المشكلات ومهام محسوسة وأن يظهر هذا فى مقاييس التقييم فى جميع أنحاء الولاية أو المحافظة والإشراف على الجمعيات المحلية والإقليمية الخاصة بالتقييم (See Willis , 1996) والزمن كفيل بتقبل هذه المبادرات والالتزام بالمبادأة على مستوى المحافظة باعتبارها طريقة مستنيرة لقياس تعلم الطالب ونمو تفكيره.

وحين يفهم المراهقون الصغار المحكات التى على أساسها يُقَوَّم تعلمهم وتفكيرهم، وحين يفهمون أين يقفون وإلى أين يأملون الذهاب ليتحسنوا، تزداد دافعيتهم ليبذلوا أقصى جهدهم وأفضل ما عندهم فى موقف التعلم، ويوفر المدرسون فى حجرات الدراسة الآمنة للتفكير هذه الدافعية من خلال التقييم ذى المعنى، وسوف نورد فى القسم التالى كيف يمكن ربط التقييم على نحو مباشر بالمنهج التعليمى فيما يأتى وفى الفصل السادس .

تقييم الأداء والتقويم:

ويقترح كثير من الباحثين فى مجال النمو المعرفى أن تقييم الأداء هو البرهان على أن التعلم الحقيقى لا يحدث إلا إذا استطاع الطلاب أن ينقلوا هذا التعلم إلى مواقف تتعدى حجرة الدراسة (Lazear, 1994) ومن أمثلة الإستراتيجيات التعليمية التى تجعل تعلم المراهقين الصغار وتفكيرهم مناسبا وله علاقة، حل مشكلات

واقعيــة، والحجاج حول المســائل المعاصرة، ومحــاكاة المواقف الواقعيــة، والكتابة والنشر والأداء الموجــه لجماهيــر فى دنيا الواقع (Gallagher & Gallagher, 1994) ويذهب Wiggins (1993) إلى أن محك الاختبــار الجيد تطابقه مع الواقع P. 206 ومن أمثلة ذلك التــقييم التــجميــعى الذى قامت به المدرسة لفــهم طلابها للثقــافة المصرية، الماضى والحاضر.

ولقد راعــت هذه المدرسة عــدة عوامل فى قــرارها المضاد لطبــيعــة التقيــيم التقليدى أولا، يبدو أنها طرحت على نفسها السؤال ما الذى أريد أن يصبح طلابى مسئولين عنه، وما هى أفضل طريقة لتقيــيم فهمهم؟ (وبطبيعة الحال، فإن الإجابة عن هذه الأسئلة تحدد أيضا الطريقة التى اتبعتــها فى تخطيط هذه الوحدة التعليمية وتدريسها، إن الأمــر الهام عند هذه المدرسة هو أن طلابها لا يتوقفــون عند مجرد معــرفة المعــتقدات الدينيــة والقيم والأعــراف عند المصرى القــديم، وإنما أيضا أن يكتسبوا فــهما للاهتمامات المصــرية المعاصرة البيئية والاقــتصادية، وأهم من ذلك أرادت لهم أن يحاولوا أن يتــصوروا العلاقــة بين ثقافــة ماضى هذا القطر وثقافــته الحاضرة، ولكى تقــيم هذا الفهم صممت هذه المعلمة مهــمة أداء تدفع طلابها فى الصف السابع إلى موقف مشكل واقعى وله علاقة وملائم.

وكانت تستطيع المدرسة أن تطلب من طلابها أن يجيبوا على سؤال مقال عن مشكلة التحنيط والحفاظ على الآثار عند المصريين، وكانت تستطيع أن تطلب منهم أن يسموا اكتــشافا جديدا فى وادى الملوك، أو يصفوا كيف قــيم المصريون قبورهم القديمة، أو يشرحوا أهمية السياحة لاقتصاد مصر الحديث، وأى من هذه الأسئلة يتناول معلومــات مهمة على الطلاب أن يعــرفوها ويسترجــعوها، وبدلا من ذلك طلبت منهم أن يســتــخدمــوا ما تعلمــوه فى كل مــجال من هذه المجــالات، وأن يستخــدموا مهاراتهم الــتقويمية فــى سياق مقال مكــتوب مقنع، أعد قــراءة المهمة التقيميــة التى أعدتها هذه المدرسة وانظر فى مستوى التفكيــر الذى يحتاجه الطلاب ليستجيبوا لهذه المهمة.

«لقد طلب منك أن تتحــدث إلى لجنة عالمية أو دولية تشكلت لتقــرر مصير المقبــرة التى اكتــشفت حديثــا لفرعــون مشهــور فى وادى الملوك، وكشف المقــبرة

والحفاظ عليهـا يسمح بأن تكون مفتوحة كمزار للجـمهور، وأن هذا سوف يؤدى إلى ازدهار صناعـة السيـاحة الهامـة، ولكن التمـويل الذى يكفل الحصـول على التكنولوجيـا التى تلزم للحفاظ على الآثار فى هذه المقـبرة الجديدة، قاصـر بسبب اقتصاد مـصر الذى يتقدم بصعـوبة، اكتب خطبة أو حديثا مقنعـا يتناول الأسباب التى تجعل استرجاع هذا الأثر والحفاظ عليه هاما تاريخيا للمصريين واقتصاديا وبين كيف يمكن للمساندة الدولية أن تساعـد على حماية أثر قديم من التعرض للتلوث والإهمال.

إن هذه المهمة خـلقت للطلاب محاكاة لموقف واقـعى مثير للاهتـمام سوف يثير دافـعية الطلاب لأنه يتحدى إمكانيـاتهم العقلية والتعليـمية ولأنه مناسب وله علاقة وثيقة بالموضوع.

ومن الطبيعى أن المدرسة واجهت موقفا يتحدى تفكيرها لتقدير أداء الطلاب على هذه المهـمـة، ويحتـمل أن يكون هذا هو السـبب فى أن مـعظم زمـلائهـا متمسكون بمقاييس تقييم أكـثر تقليدية، ولقد عنيت بتقدير الدرجات ووضع بعض المحكات لوضع التقديرات أو تحديد الدرجات فما الذى يعـتبر نتاجا يتراوح تقديره بين مقبول وغـير مقبول؟ وكيف تختلف ورقة تحـصل على (ممتاز) وتحصل أخرى على (جيدا جـدا؟) وبالإضافة إلى ذلك هناك مسـألة الصيغة والموارد وما مقدار الوقت الذى يسمح به لكتابة المقـال؟ هل سيسمح للطلاب باستـخدام مذكرات أو التعـاون مع آخر أو آخـرين؟ هل سيـقوم الطلاب بالفـعل بإلقاء الخطاب لضـمان أصالة المهمة؟

ولقد قـررت المدرسة فى الـنهاية أن الطلاب ينبـغى أن يعملوا منفـردين فى كتابة الخطاب واعتقدت أن الورقة المثاليـة ينبغى أن تعكس فهما قويا للمشكلة التى تواجه مصـر الحديثة فى محـاولة لتحسين السيـاحة والحفاظ على كنوزها القـومية وقررت أن المحكات التى تستوفى فى الورقة التى تحصل على ممتاز هى :

* تشـرح وتبين أسـباب أهمـية كـشف الأثر للمـصريين الحـاليين ثقـافيـا واقتصاديا.

* تقدم سببين على الأقل للحاجة إلى تمويل لكشف الآثار والحفاظ عليها.

* تبين سببين على الأقل لأهمية المساعدة المالية من لجنة دولية.

* تسوق حججا متسقة وتم التعبير عنها بلغة سليمة جيدة ومنطقية.

وقد تضم الأسباب المقبولة للحاجة للتمويل، استخدام تكنولوجيا لإضاءة خاصة، ودعامات للمبنى، وعوائق تحمى الآثار من السائحين ومن الملوثات الطبيعية، ومن الأسباب المناسبة التى تسوغ المعونة المالية، تنمية العلاقات الدولية، وإفادة الاقتصاد العالمى، والاستثمار الدولى أو العالمى فى اقتصاد العالم الثالث المتعثر، أو الاعتزاز العالمى بالآثار الثقافية، ويستطيع الطلاب إذن أن يفيدوا من مدى واسع من المعرفة ليقدموا أفضل الحجج.

ولقد وجد الطلاب أن هذه المهمة مثيرة للاهتمام وتدعو إلى التفكير وتتحدى إمكانياتهم، وناقشوا عملية التحنيط الفنية المقدسة، وبناء الأهرامات القديمة والمعابد وما يستغرقه من وقت طويل، ولقد سحرهم احترام المصرى للحياة بعد الموت وشاهدوا شرائط فيديو تصور الحروف الهيروغليفية على حوائط المبانى، وألوان الفنانين التى احتفظت برونقها عبر آلاف السنين، (وعرفوا أيضا أن هذه المقابر غير المحمية فى وادى الملوك تتعرض لما يفرزه الزائرون من مقادير من العرق يوميا مما يؤثر على الألوان، ويؤدى إلى تقشير الحوائط).

ولقد ناقش طلاب الصف السابع مزايا وعيوب السماح للأثريين الأجانب بالقيام بحفريات فى وادى الملوك - ولقد استمتعوا بقصة اللورد كارنارفون Carnarvon والذى توفى نتيجة تعرضه للبعوض، وتحدثوا عن الحملة الناجحة التى قامت بها اليونسكو فى ستينيات القرن العشرين لنقل معبد «أبو سنبل» بعيدا عن مجرى السد العالى، والآن أتاحت لهم المدرسة أن يواجهوا تحديا بأن يخاطبوا مجلسا عالميا يمكن أن يساعد بحل مشكلة، واستجابة لمهمة الأداء، عليهم أن يستخدموا فهمهم للمحتوى الذى درسوه فى هذا الموضوع وأن يحققوا تكاملا بين أجزائه، وهذه مهمة تتحدى عقول هؤلاء الطلاب ولكنها أيضا تولد تخمينات متعددة وأسئلة كثيرة كما علق على هذه المهمة أحد الطلاب.

استخدام وتطبيق التقييم النمائي :

إن المراهقة المبكرة فترة تتسم بنمو سريع لدى الطلاب وتغير كبير حيث يبلغ المراهقون الصغار من العمر ما بين عشر سنوات و١٤سنة، ولكي يكون التقييم إستراتيجية نمائية، ينبغي أن تكون موجهة نحو التقدم ونمو العملية، وثمة مجال آخر يمكن أن يستخدم التقييم النمائي فيها وهي كتابة الطالب، وعلى الرغم من أن عملية الكتابة قد نوقشت بالتفصيل في الفصل السادس، فإن وصفا مختصرا عند هذه النقطة يوضح تقييم الكتابة على نحو مستمر وتتيح اليوميات للطلاب المراهقين الصغار أن يجمعوا الأفكار الجديدة وأن يجربوها، وتتيح لهم أيضا أن يستجيبوا لموضوعات يكلفون بالقيام بها، وهذه الأفكار يملكها الطلاب ولا يتم تقويمها إلا إذا تم اختيارها وتوظيفها في مهام كتابية أكثر تحديدا، وهذه المهام قد تضم رسائل إلى شخصيات تاريخية، وافتتاحيات صحف عن القضايا المعاصرة، وشعرا، وقصصا قصيرة، وأساطير وخطبا، وإعلانات، والقائمة ممتدة وطويلة. ويستطيع المدرسون والطلاب أن يعملوا معا لوضع محكات للتقويم تستند إلى نوع معين من الكتابة، ومهارات محددة درستها وعلمتها المدرسة ومحتوى معين، ولقد استخدمت المدرسة في بعض الأوقات مستويات متباينة من هذه المحكات لوضع قاعدة تقدير متدرجة a rubric لكل مستوى نقاط معينة، وهذه القيم لا تكافئ بالضرورة تقديرات بالحروف أو بالأرقام، وفيما يلي عينة قاعدة تقدير متدرجة لإعلان عن زيارة لزائري مصر:

٣- معلومات دقيقة عن خمسة مواقع سياحية أو أكثر تثير الاهتمام ومشوقة.

- الاستخدام الفعال للكتابة الوصفية.
- صيغة مبتكرة تغرى الزائرين وتقنعهم بالسفر.
- مراجعة وتنقيح وتحرير صحيح.

٢- معلومات دقيقة عن مواقع أقل من خمسة، أو معلومات غير دقيقة.

- الكتابة الوصفية تنقصها التفاصيل.

- الكتابة تحتاج تنقيحا وتصحيحا قليلا.

١- يحتاج إلى توسيع المحتوى عن المواقع ذات الاهتمام.

- يستخدم الحد الأدنى من الوصف.

يتطلب الإعلان تحسينا أساسيا فى الصياغة.

وتتاح للطلاب الفرصة للمراجعة والتحسين والتنقيح فى معظم الحالات، وهذا يتيح لهم التقدم نحو نواتج كتابية أفضل.

ويعرف Wiggins (1989) التقييم الأصيل بأنه يتضمن ويتطلب مهام وأعمالا ذات معنى يستطيع التلاميذ أن يتعلموها ليتفوقوا، وبما أن المراهق الصغير ينمى مهارات ومواهب وقدرات على نحو سريع ومستمر، يبدو أن من المناسب بذل الجهد لتتبع نمط هذا النمو. وبورتفوليو الكتابة يمكن المراهقين الصغار من مراقبة تقدمهم فى الكتابة عبر السنة، وهذا البورتفوليو يضم عينات من عمل التلميذ يختارها، وتقويمات الأتراب، وتعليقات المدرس، ويتم إشراك الآباء على نحو دورى فى متابعة البورتفوليو، وما يبدأ المراهقون الصغار فى إدراكه عبر السنة هو نمط من التقدم والتحسن فى كتابتهم، وتنمو المهارات الميتامعرفية للطلاب لأنهم يصبحون أكثر وعيا بالتقدم فى مهاراتهم فى التفكير والكتابة. وبطبيعة الحال لا يبقى البورتفوليو قاصرا على كتابة الطالب، وحين بدأ طلاب هذه المدرسة فى إضافة شرائط فيديو وصور للمشروعات وديسكات كمبيوتر للعروض المتعددة الوسائط التى صمموها، طلبت من سلسلة من المطاعم أن يزودوا المدرسة بعلب يسهل أن تضم هذا التنوع المتنامى من عمل الطالب.

ولقد وسع Gardner (1991) مدخل التقييم بالبورتفوليو ليكون إستراتيجية موجهة بدرجة أكبر للعملية Process Folio (p. 240) وهذه الإستراتيجية تكشف عن مراحل متعددة فى نمو المشروع والمنتج والعمل الفنى، وقد تضم الأفكار

المبكرة، والمسودات، والعمل الذى تم جمعه فى مراحل التخطيط، وانتقادات الأتراب، وتعليقات شخصية، ونواتج نهائية، وتأملات عن كيف يمكن تحسين العملية كلها فى المستقبل، وهذه الطريقة فى التقييم تشجع الطلاب على أن يجمعوا بيانات عن تقدمهم ويتأملوه ويقوموه، وهى تزود المدرسين بفرصة لتقييم فهم التلميذ تقييما أشمل ولمراقبة عملية التفكير عبر فترة زمنية والاحتفال بها، وهذا التقييم ملائم نمائيا لنمو المراهق الصغير معرفيا.

متى يكون التفكير قابلا للملاحظة:

إذا جلس القارئ فى الصف الأخير من حجرة الدراسة حيث يندمج المراهقون الصغار فى مناقشة جماعية ما الذى يكون قابلا للملاحظة عن هذه الخبرة التعليمية التى توضح وتبين مناخ التفكير؟ ما الأفعال التى تبين أن المدرس يدرس لتنمية التفكير؟ ما هى الأنماط السلوكية القابلة للإدراك والتى يصدرها الطلاب وتبين أنهم مندمجون فى مستوى عال من النشاط التفكيرى ؟ وفضلا عن ذلك، ما الذى يوضح ويبين للمدرس أن هؤلاء المراهقين الصغار لا ينمون مهاراتهم فى التفكير فحسب، بل يحسنونها من خلال الاندماج فى مناقشة موجهة للبحث والاستقصاء؟ إن هذا الجزء يصف أداة ملاحظة صممت لمتابعة التفاعل التعليمى أثناء المناقشة فى حجرة الدراسة وتبين استخدام المدرسين لممارسات تساند التفكير، والجزء التالى يوضح نموذجا يستطيع المدرسون عن طريق استخدامه أن يحللوا استجابات الطلاب اللفظية للأسئلة ويحددوا متى تعكس هذه الاستجابات تعبيرا عن التفكير أكثر صقلا ودقة.

ولعل القارئ يتذكر الوصف المبكر للتفاعل فى الندوة عندما ناقش تلاميذ الصف السادس موضوع شارلز Charles (Jackson, 1951) إن الجهد الذى يبذل لدمج تفكير التلميذ ومساعدته وتحديه عن طريق طرح الأسئلة يقدم مثالا جيدا لحجرة الدراسة الآمنة للتفكير وللتعليم المعرفى وهو يمارس، لقد قامت المدرسة بوضع أسئلة تثير التفكير وتضم المستويات المعرفية فى النموذج الآمن -Safe Model، ولقد استخدم المدرس Kali طرح الأسئلة على نحو قصدى لمساعدة

الطلاب على بناء قاعدة معرفية، وأن يفكروا فيـها تفكيرا أكثر تعقيدا، ولقد رتب الأسئلة فى تتابع وتسلسل، وبناها على استجـابات الطلاب، وأعاد توجيه الأسئلة باحثا عن إجابات بديلة، واستخدم أسئلة عملية ليستثير تفسيرات فيها تدبر وتفكير أعمق، وكان هدف «Kali» أن يحسن ويساعد على تنمية تفكير هؤلاء الطلاب فى الصف السادس وأن يعمل على استمرارهم عند هذا المستوى من التفكير.

ولقـد حددت Beamon (1990, 1993) ومـيزت عـشرين ممارسـة فى طرح الأسئلة استقتهـا من البحوث المعرفية وجمعتها فـى عناقيد لأغراض الملاحظة كما تظهر فى مناخ حـجرة الدراسة ونموذج إستراتيـجيات طرح الأسئلة كـما يظهر فى (الشكل ١ ,٥) والممارسات السبع الأولى تتناول الفرص التى يوفرها المدرس لطلابه ليستـجيبوا أثناء المناقشة، والممـارسات الأربع فى الجزء الثانى توفر وسـيلة لتحديد المستوى المعرفى الذى تطرح على أساسه الأسئلة ويعتمد على النموذج الآمن Safe Model والممارسـات التسع التى وردت فى الجزء الثالث تتناول جـهود المدرس فى تحدى إمكانيات الطلاب ليـقوموا بالعملية المعرفـية أو ليجهزوا المعلومات مـعرفيا، وبالتالى يسـتجيبـون للأسئلة بعمق أكبـر وتعقيد أكـثر، والألفة بهذه الممـارسات ساعـدت مدرسين ومـا تزال لكى يصبـحوا أكثـر وعيا باسـتخـدام طرح الأسئلة إستراتيجيـا خلال المناقشة الموجهة للبحث والاستقـصاء، وبما أن المراهقين الصغار سريعون فى تنمية قدرتهم على القيام بالميـتامعرفة، فمن الأهمية بمكان، أن يدركوا أيضا متى يندمجون فى نوع التفاعل الذى يتحداهم لكى يصبحوا مفكرين أفضل.

١- فرصة الاستجابة:

١-١- يقدم المدرس أو يطرح الأسئلة على الصف كله قبل توجيهها لطلاب معينين.

١-٢- يتقبل المدرس جميع استجابات الطالب (لا يحكم على الاستجابة).

١-٣- يوفر المدرس تغذية راجعة مساندة عند الحاجة.

١-٤- يتيح المدرس ويفسح المجال لأسئلة للحصول على أكثر من وجهة نظر.

١-٥- يستثير المدرس أسئلة الطلاب.

١-٦- يتيح المدرس للطلاب أن يجيبوا عن أسئلة الطلاب الآخرين.

١-٧- يوزع المدرس الأسئلة على الطلاب بالتساوى .

٢- المستوى المعرفى للأسئلة

٢-١- يطرح المدرس أسئلة تساعد الطلاب على تكوين قاعدة معرفية (تذكر حقائق، وعمل ارتباطات).

٢-٢- يطرح المدرس أسئلة تساعد الطلاب على تحليل المعرفة الجديدة (يفسر، يستنتج، يقارن، يشرح).

٢-٣- يطرح المدرس أسئلة تساعد الطلاب على تركيز المعرفة، فى اتجاه جديد (يتنبأ، يفرض فروضا).

٢-٤- يطرح المدرس أسئلة تساعد الطلاب على تقويم المعرفة الجديدة (يحكم، يقدر، يقوم).

٣- العمليات المعرفية

٣-١- يوفر المدرس وقت انتظار كافيا للمستوى المعرفى للسؤال .

٣-٢- المستوى المعرفى لسؤال المدرس يستثير استجابة ذات مستوى معرفى .

٣-٣- ينتظر المدرس بعد استجابات الطلاب (على الأقل ٣ثوانى).

٣-٤- يسأل المدرس أسئلة تعمق للحصول على استجابات أكثر كثافة وتعقيدا.

٣-٥- يطرح المدرس أسئلة تشرح سببا، أو تقدم دليلا وبرهانا للإجابات.

٣-٦- يطرح المدرس أسئلة متابعة عند نفس المستوى المعرفى أو عند مستوى معرفى أقل .

٣-٧- يطرح المدرس أسئلة متابعة عند مستوى معرفى أعلى .

٣-٨- يطرح المدرس أسئلة لكى يبين للطلاب كيف توصلوا إلى الإجابة أو ليشرحوا تفكيرهم.

٣-٩- يستثير المدرس أسئلة ذات مستوى عال من الطلاب .

الشكل ١-٥ مناخ حجرة الدراسة وإستراتيجيات طرح المدرس للأسئلة

ولقد لوحظت هذه الممارسات نظاميا ووثقت فى مناقشة الفنون اللغوية بالصف السابع والصف الثامن خلال دراسة استمرت تسعة أشهر (Beamon, 1990, 1993) وقد أظهر الطلاب فى حجرات الدراسة التى استخدم فيها المدرسون هذه الممارسات بتكرار أكبر مستويات أعلى من التعبير عن التفكير عن الطلاب الذين درسوا على يد مدرسين استخدموا حدا أدنى من هذه الممارسات، وقد أسفر تحليل الأنماط الاستجابية لهؤلاء الطلاب فى نهاية الدراسة زيادة فى التفاصيل المحبوكة elaboration، واستخداما أفضل للمنطق، وتسويغات أكثر تفصيلا دون أن تطلب.

ولكى يفهم القارئ كيف يمكن ملاحظة هذه الممارسات أثناء المناقشة الصفية عليه أن يتصور نفسه جالسا فى الصف الأخير لحجرة الدراسة التى تدرسها المدرسة وهى تدرس اللغة الإنجليزية للصف الثامن، ومناخ هذه الحجرة هو مناخ توقع وتفاعل وتقبل، ولقد طلب من الطلاب أن يقرأوا قصة قصيرة هى The Lottery by Shirley Jackson, (1966) إعدادا للمناقشة الحالية، ولقد طلب من كل طالب

أن يكتب ثلاثة أسئلة شخصية تتصل بالقصة، وعلى الرغم من أن المدرسة قد أعدت أسئلتها، فإنها طلبت اليوم أن يتطوع أحد الطلبة ليبادر ويبدأ المناقشة (الممارسة ١-٥) وكان سؤال Jay الذى طرحه على المجموعة (١,١) هو «لماذا لم يحاول أى شخص فى القرية أن يحاول إنهاء تقليد اليانصيب Lottery؟

ولقد اعتبرت المدرسة أن سؤال Jay سؤال عند مستوى التحليل (٣-٩) وانتظر (٣-١) حتى يفكر الطلاب الآخرون فى استجابات ممكنة (١-٦) وتجرأت Jenny قائلة «إنه نوع من التشبث بالخرافة خوفا من أن شيئا قد يحدث لو تخلصوا من هذا التقليد» وأومأت المدرسة (١-٢)، ومع ذلك لم تطلب منها مثالا، غير أن فترة الانتظار التالية (٣-٢) على أية حال يبدو أنها أجبرت Jenny على المضى قائلة: «هذا تفكير مثل قطع النقود (البنسات) المحظوظة أو السير تحت السلم، وبطبيعة الحال هذا لا يشبه تقديم الأضحية والقربان، ولكن يحتمل أن يكون نفس المبدأ، ولقد طرحت المدرسة سؤالا فى نفس الخط قائلة»: هل يستطيع أحدكم أن يسترجع بعض الحقائق فى القصة التى تبين أن هذا التقليد أصبح أقل انتشارا؟ (٢-١) وقد تطوع عدة طلاب بذكر أمثلة مثل ذكر الإشاعات بأن القرية فى الشمال قد أوقفت الممارسة وتعليقات المؤلف على إهمال الصندوق الأسود، والتخلص من كثير من الاحتفال التقليدى، وأعادت المدرسة صياغة سؤال Jay المبدئى «إذن لماذا تعتقد أنهم استمروا فى القيام باليانصيب السنوى» (٣-٧).

«قال مايكل باستبصار: أعتقد أن الأمر يرجع إلى الخوف من التغير؟ أو يحتمل أن يكون الشك فى التقدم... مثل مقاومة بعض الناس لتفكير حر أو ليبرالى أكثر لأنه قد يفسد المجتمع» وسألت المدرسة سؤال تعمق «أرجو أن تشرح تفكيرك واستدلالك» (٣-٥) استمر مايكل قائلا: حسنا قال أحد الأفراد فى القصة أعتقد أن الرجل المسن Warner (وقلب صفحات القصة) نعم فى صفحة (٦) أطلق على الجيل الأصغر «مجموعة من الأغبياء المجانين» ويبدو أن الجيل الأكبر سنا متشبث بالطريقة القديمة فى التفكير، وأى تغيير يشبه فقدان القيم، وتطوعت

Corrie قـائلة: «نعم أنـا أدرك مـا تعنيـه» «ونحن نراه طول الـوقت، فى الوقت الحاضر.... جماعة تتهم جماعة أخرى باعتبارها ليبرالية جدا، وعلقت المدرسة: «حاول أن تكون أكثر تحديدا» (٣-٤) «حسنا، خذ مـسألة التربية الجنسية، فكر فى الكتابـات الكثيرة التى ظـهرت فى الصحف عـن كيف يتم تدريس دروس التـربية الجنسية وعـما يدرس فيها، بل إن تشـريع الولاية دخل فى هذا الموضوع، وعلقت المدرسة قائلة: هذا مثال جيد.

«هل تعتـقد أن من خـصائص الطبيـعة الإنسانيـة أن تحتـرس وتكون حذرا متوجسا من التغيير؟ لقـد طرحت المدرسة على الطلاب سؤالا من مستوى التقويم (٢-٤، ٣-٧) «أنا أعتـقد هكذا أعـبر عن رأيى يا بولا Paula» وخاصـة إذا كان التعبير مضادا لأسلوب الحياة أو لبعض المعتقدات الأساسية، وأنا أقصد أن كل تغير قد لا يكون حسنا، ومن الذى له حق قـول هذا؟ فكر فى المناظرة التى تدور حول جعل عقاقير معينة مشروعة».

«ماذا عن الحـاجة للتـغيـير فى القصـة؟» إن المعلمة تعـيد توجـيه المناقـشة وتركيزها. فى هذه الحـالة استجاب Kelly أعتقـد أن التغييـر كان مطلوبا، ولكن القرية كانت منعزلة جدا وكان الاتصال والتواصل محدودا، وبناء على إجابة كيلى طرحت المدرسة سـؤالا افتـراضيا (٢-٣) «تأملوا وفكروا مـا الذى تحتـاج إليه فى القصة لكى يتم إنهاء التقليد المتبع بإجراء يا نصيب؟».

إن ما ينبغى أن يكون واضحا للقارئ فى المثال السابق أن اتجاه المناقشة القائم على البحث والاستقصاء يمكن أن يتخذ كثيرا من التحولات، والإمكانيات عديدة وكثيرا ما تعـتمد على استجابات الطلاب أو على طبيعـة السؤال التالى للمدرس، ويبقى أسـلوب استثـارة تفكير الطالب، على أية حـال، متـسقا: تعـديل وتنويع المستويات المعرفية للأسئلة، والتعمق فى التناول المعرفى، وإتاحة الوقت لكى ينمى التفكيـر، وتوفير الفرصـة المستمر، لكى يطرح الطلاب الأسـئلة، ولكى يصدروا الإجابات أو الاسـتجابات ولتـحقيق التـفاعل، ويستطيع المدرسـون تذكر كل هذه

الإستراتيجيات فى عقولهم وباستخدامها على نحو متسق أن يؤقلموا ويعودوا المراهقين الصغار على ما يتضمنه وما يتطلبه التفكير الجيد، وكيف يمكن تحديد وتوسعة التفكير وكيف يفكرون فى تفكيرهم، وأسئلة العملية هذه يمكن أن تساعد المراهقين الصغار المتعلمين أن يتحركوا ويقتربوا من معايير أعلى لجودة التفكير، وفى الجزء الآتى بعض المقترحات التى تساعد المدرسين على كيفية تحديد استجابات الطلاب التى تعكس تفكيرا ذا جودة أعلى .

كيف تقدر استجابات الطلاب الشفوية

حين يطرح المدرسون أسئلة على الطلاب، فإنهم بصفة عامة يتوقعون استجابات صحيحة أو منطقية أو عميقة التفكير، ويتوقف هذا على المستوى المعرفى للسؤال، وفيما يتعلق بالأسئلة عند مستوى المعرفة يسهل تحديد الاستجابات من حيث صحتها وعدم صحتها، وحين يفصل الطالب فى الاستجابة لسؤال عند مستوى المعرفة تمتد الإجابة وتتسع، وعادة يكون أخصب فى التفصيل. ولتوضيح هذه النقطة قارن أو قابل الإجابات الآتية للسؤال، هل يوجد ولد فى روضة الأطفال يسمى شارلز؟ لا يوجد، مقابل لا يوجد إن اسمه الحقيقى لورى Laurie إنه فقط يستخدم الاسم بحيث لا يتوصل والده إلى أنه يخلق مشاكل كثيرة، إن المثال الأخير يبين على الأقل إرادة فى التفكير ويعبر تعبيرا يتعدى الاستجابة ذات الكلمة أو المقطع الواحد (بطبيعة الحال، قد يكون التلميذ الذى قدم الإجابة الأخيرة فى حجرة دراسة آمنة حيث يتوقع من الطلاب أن يجيبوا إجابات تعبر عن أفكار أكثر)، ماذا عن الأسئلة التى تحاول أن تستثير تفكيرا تفسيريا، فرضيا، أو تقويميا؟ قد ينظر القارئ فى الاستجابتين التاليتين عن سؤال عند مستوى التحليل؛ لماذا اخترع لورى اسم شارلز؟.

- لكى يغطى على الأشياء السيئة التى يعملها فى المدرسة.
- لعله يحاول أن يعرف أمه أن لديه بعض مشكلات فى التوافق مع المدرسة.

الاستـجابة الأولى معـقولة، ولعل سبـبها أنـه يبحث عن صديق خـيالى، والاستجابة الثانية تحاول على أية حال أن تقدم بعض الاستبصار النفسى فى الموقف حتى ولو أنها تتحدث قدرا كبيرا من الحديث عن دافعية طفل الخامسة لورى .

وفيـما يأتى مثـال آخر يمكن تميـيز فروق بين الاسـتجابات الثـلاث لسؤال المدرسة: كيف نقارن سلوك لورى فى البيت بسلوك شارلز فى المدرسة؟ .

- إن الأمر يبدو كما لو أن شارلز تقمـصه بدلا من وجود شارلز فى حجرة الدراسة حاليا.

- السلوك فى المدرسـة كان تصرفـا أكثر توترا بكثـير، كـما لو أنه أراد أن يستحوذ على الانتباه والاهتمام.

- لقد قـام بلعب نكات عمليـة فى البيت، وبدأ فى التـصرف المتمـرد ضد الوالدين، وشارلز كـان متمـردا ضد المدرس، لقـد بدأ يحاول أن يكون شخصـا أكبر عمـا عليه شارلز حقـيقة فى المدرسة، وتدهـورت قواعده النحوية فى البيت ولم تكن عظيمة فى المدرسة.

ولا استجابة من هذه الاستجابات الثلاث توفر معلومات غير صحيحة، غير أن الاستجـابتين الأخريين تمثلان محـاولة لاستخدام مهـارة تفكير، وهى المقارنة، والاستجابـة الثالثة كما هو واضح توفر تفـصيلا أكثر تحديدا وخـصوبة عن المقارنة العامة التى ظهرت فى الاستجابة الثانية.

وبما أن الأسئلة عند مـستوى التركـيب صممت لاسـتثارة التفكيـر الفرضى Hypothetical، فإن نوعـية تفكير الطالب التى وراء الاستـجابات تتحداه ليـقيم، وهذه الأسئلة تفـتح الباب لتأمل التلمـيذ وخياله، وعلى القـارئ على أية حال أن يفحص هذه الاستجـابات للسؤال، كيف كان يمكن للقصة أن تتـغير لو أن شارلز وجد حقيقة فى المدرسة؟

- حسنا، يحتمل أن لورى كان سيفتخر ويتحدث عن المشاكل بعد المدرسة.

- حسنا، كان من المحتمل أن والدة لورى كانت ستذهب إلى اجتماع الآباء والمعلمـين وتتحـدث إلى والدة شارلز، وأن أمـه لم تكن لترضى حـين تتحدث إلى والدة شارلز عن سلوكه.

- وسوف على الأقل تحل أحجية شارلز وينقشع غموضها ولورى قد يسوء سلوكه أكثر، لا لقد غيرت رأيى كان يمكن أن يتحسن بعد أن تبين نوع المشكلة التى تعرض لها شارلز متى وجدت أمه وتبينت ما كان يحدث فى المدرسة.

والاستجابة الأولى يبدو أنها تتضمن بعض التخمين من جانب الطالب، وهى بالتأكيد كذلك بمقارنتها بالمثالين الآخرين تفعل القليل لتوسيع وتمديد المعلومات فى القصة، والاستجابات الثانية والثالثة تبينان بعض الجهد لفرض فروض تستند إلى المعلومات فى القصة- وهكذا قد يسوق الفرد الحجج، بأن الطلاب يستخدمون بعض التفكير المنطقى ليتأملوا التغير فى أحداث القضية، ويشجع القارئ على أن يلاحظ، على أية حال الفرق فى التأمل، ويحاول أن يتوصل إلى روابط أكثر تجريدا عن معنى القصة.

وثمة مثال إضافى لكيف يستطيع المدرس أن يميز الفروق فى تعبير الطلاب عن تفكيرهم، يمكن أن تراه فى الاستجابات الآتية لسؤال فى مستوى التقويم «هل تعتبر لورى مشكلة سلوكية؟

نعم لأنه يعمل أشياء، مثل ضرب الناس والمدرس ولا يقبل ما يؤمر به ولا يقوم بما يطلب منه عمله، حسنا: نعم ولا؛ نعم لأنه كان ينفس عن نفسه تنفيسا كثيرا، ويقوم بحيل كثيرة... ولا لأنه أراد فحسب أن يحصل على انتباه والتفات الآخرين ولم يحصل عليه فى البيت ولا فى المدرسة الجديدة دون أن يكون له أصدقاء كثيرون.

إن الاستجابة الأولى تحكم على سلوك معين فى المدرسة وتحقق فى تقديم أى حيثيات قد تفسر دافعية لورى، إنها تعكس وجهة نظر أكثر عيانية وتمركزا حول الذات للسلوك الصائب والخاطئ، والاستجابة الثانية، على الرغم من أنها أقل حسما، تحاول أن تفصل فيما يتعلق بالدافعية الممكنة لتفسير السلوك وشرحه بإبراز متوازيات فى نص القصة، وإذا طرح السؤال متأخرا فى المناقشة بعد أن اشترك

الطلاب فى ذكر أسباب ممكنة لأفعال لورى، سوف يأمل المدرس فى أن يرى مواقف أقل من حيث اتسامها بالحكمية، والمراهقون الصغار ينمون وعيا معرفيا يتيح لهم أن يتصوروا الظلال الدقيقة للصواب والخطأ (تذكر Kale) إن هذه المهارات المعرفية، على أية حال لابد عن رعايتها، والمناقشة المستفيضة المتسائلة هى أحد أساليب ذلك، وقاعدة التقدير المتدرجة التالية تستند إلى محكات يمكن استخدامها لتقييم مستوى جودة تعبير التلميذ عن التفكير.

المستوى ٣:

* تقديم أمارات تقنية معينة بالإحالة إلى الموضوع.
* تفسير مقنع منطقى ومستبصر وشرح يربط الشاهد بالاستنباط .
* تقديم تفاصيل خصبة.
* تفصيل محبوك بغير طلب.

المستوى (٢):

* يقدم معلومات صحيحة ولكنها عامة.
* يخفق فى التوصل إلى استنباط بناء على أمارات فى النص.
* الاستجابة صحيحة بدون شرح أو تقديم تفصيل يدعم الصحة.

المستوى (١):

* لا يقدم استجابة أو يقدم استجابة غير صحيحة.
* خلط الحقائق أو المعنى أو كليهما.
* تخمين لا سند له.
* لا علاقة بين الاستجابة والسؤال أو المسألة.

تمثل الأمثلة السابقة استجابات نمطية للمراهق الصغير، ويستطيع القارئ أن يميز بين الإجابات من حيث مستوى الاستبصار والاستدلال والتفصيل المحبوك،

وثمة عدد من العوامل التى يمكن أن تشرح وتفسر الفروق : معرفة كيف تستخدم مهارة التفكير التى يتطلبها السؤال، مستوى فهم الطلاب القرائى أو القدرة النامية على التفكير بتجريد أكبر، ويمكن للأمثلة الأقوى أن تبين أن الطلاب قد أتيحت لهم الفرصة ليشحذوا ويمارسوا ويحسنوا التعبير عن تفكيرهم.

ومن المفهوم، أن القدرة على التفكير أكثر تجريدا تتباين بين المتعلمين المراهقين الصغار ، وهذا سبب كاف يحمل المدرسين على استثمار هذه القدرة المتفتحة، وإذا استجاب الطلاب قائلين لا أعرف عن أسئلة يستطيع المدرسون أن يقدموا مساعدة بإعادة صياغة السؤال، بتقديم أسئلة من مستوى معرفى أقل لبناء الفهم، وبالطلب إلى الطالب ليعيد قراءة فقرة جهريا، فقرة تحتوى على أمارات تدل على الإجابة، وإذا بدت استجابات الطلاب مندفعة، أو غير مكتملة، يستطيع المدرسون أن يتعمقوا الموضوع أو يطلبوا مساندة، ويستطيع المراهقون مع التوجيه أن يكتسبوا ثقة ومهارة فى التعبير عن التفكير، وأن يبدأوا فهم توقع المدرس لجهود أفضل، ومع زيادة مهارة المدرسين فى تحديد جودة التفكير الذى ينعكس فى استجابات الطلاب يستطيعون أن يوجهوا نمو التفكير توجيها أفضل.

وفى حجرات الدراسة الآمنة للتفكير ، يصغى المدرسون بعناية لما يقول المراهقون الصغار، ويتخذون قرارات حاسمة ومستنيرة عن الأسئلة التى يطرحونها، ومتى يتعمقونها ، وكيف يتابعونها وكيف يبنون ويرتبون بناء على استجابات الطالب، ويوفرون الفرصة للطلاب لكى يعبروا عن تفكيرهم ويمارسوا التفكير، ويوفروا لهم الوقت ليفكروا ويقيموا ويثمنوا الأفكار التى يقدمها الطلاب ويضعون معايير للجودة المتزايدة فى التعبير اللفظى ، ويتوقعون من الطلاب أن يكافحوا لبلوغ هذه التوقعات ويدركون حين يتقدم الطلاب وفقا لذلك، وفى هذا السياق، ينبغى على المراهقين الصغار أن يبدأوا فى إدراك ما هو التفكير الجيد وكيف يبدو، وينبغى أن تصبح استجاباتهم الشفوية أفضل من حيث الصياغة وأن تعكس الاستدلال والمنطق، وأن يكونوا أكثر إرادة واستعدادا ليقدموا مساندة مفصلة وتفاصيل محبوكة، وينبغى أن يطرحوا أسئلة أكثر وأن يشاركوا على نحو نشط بدرجة أكبر فى المناقشة الصفية، وفى هذا السياق ، ينبغى أن يصبح المراهقون الصغار مفكرين أفضل.

كثيرا ما تكون حجرة دراسة «مدرسة الثقافة المصرية» موضوعا للنقاش فى حجرة المدرسين، وهى مدرسة ذات عزيمة وإصرار وتعتقد اعتقادا راسخا أن التعلم يمكن أن يكون متعة عند المراهقين الصغار، وأن حجرة دراستها توفر بيئة آمنة للتعلم، وأن الطلاب يستمتعون بالمجىء إلى الصف لأنهم يجدون متعة ولذة فيما يعملون وخاصة أثناء دراستهم لمصر، وقد يعملون معا فى فرق لتخطيط رحلة نيلية تستغرق خمسة أيام، والمنتجات النهائية قد تتخذ صيغة دليل ومرشد (كتيب صغير للسفر، وبيان بوسائط متفاعلة، ومسرحيات هزلية قصيرة للترويج للسياحة، وقد يرى الطلاب فى أيام أخرى وهم منبطحون على أرض فى حجرة الدراسة يرسمون رموزا هيروغليفية بالألوان ويضعونها فى إطارات مزخرفة ويعيدون تمثيل الأساطير الدرامية مثل تجسيد الإله رع، أو حلم حتشبسوت الذى أدى بها إلى الحكم كإحدى الملكات الفرعونية القلائل فى تاريخ مصر، وقد يلبسون الجلاليب التى صمموها شخصيا من منسوجات مهداة، أو عينة من الخبز الأبيض الشامى ، وسلطة حمص، أو محشى كرنب ، أو سلطة بلدى (وتتألف من قطع من الطماطم والخيار والخس والكمون والليمون والبقدونس).

ويشيع فى الأنشطة المختلفة والنتاجات التى ينتجونها اندماج الطالب والاختيار والتنوع والملاءمة وكذلك عنصر مسئولية الطالب ومساءلته، ويفهم هؤلاء الطلاب وهم فى الصف السابع أن المدرسة تتوقع عملا ذا جودة عالية، ويستجيبون لهذه التوقعات، وكما فى أمثلة مبكرة، تترجم المساءلة فى حجرة الدراسة هذه إلى محكات تقويمية حسنة التعريف، وعلى سبيل المثال عند نقطة معينة فى الدراسة قسم الطلاب إلى مجموعات صغيرة تتألف كل منها من خمسة طلاب، وسئل كل واحد منهم أن يولد قائمة من مزايا وعيوب قرار جمال عبد الناصر ببناء السد العالى فى أسوان، وقد تضم المزايا الحاجة إلى موارد مائية كافية للشعب المصرى والحصول على طاقة كهربائية يحتاجها القطر، أو عدم السيطرة الكافية على الغرين

أو الطمى بواسطة سد أسوان القديم، والمنظور البديل قد يضم فقدان القرى النوبية، والتغييرات التى تطرأ فى أنماط سقوط المطر فى هذه المنطقة، وارتفاع منسوب الماء تحت التربة.

ولقد دارت المناقشة التى تبعت ذلك حول مأزق مصر فى اتخاذ القرار والتضحية ببعض ممتلكاتها وبالتراث الثقافى لكى ترفع مستوى معيشة سكانها، ولقد غيرت المناقشة اتجاهها حين ذكر Bren وهو من المعنيين بالمتاحف وبالحفاظ على البيئة جميع الطلاب بالمشكلات المستمرة فى الأقصر حيث ارتفع منسوب الماء تحت التربة الملحية والتى تأكل دوما الآثار الحجرية، ولقد انتهزت المدرسة هذه اللحظة وطرحت السؤال: فى ضوء ما تعرفونه عما حدث نتيجة إنشاء السد العالى، النواحى الإيجابية والنواحى السلبية.... هل تعتقدون أنه ينبغى على الإنسان أن يستخدم التكنولوجيا لتغيير القوى الطبيعية باسم التقدم؟ وطلب من الطلاب أن يكتبوا استجابة شخصية فى يومياتهم يتخذون فيها موقفا فى المسألة التى يثيرها السؤال المطروح.

وفى اليوم التالى أعادت المدرسة تشكيل المجموعات الخماسية وكلفت كل مجموعة بأن يقوم كل عضو فيها بأحد الأدوار الآتية: عالم آثار، اقتصادى، محافظ على البيئة، سياسى، مواطن فى المجتمع المحلى، وكانت المهمة التى كلفت بها كل مجموعة هى: توصلوا إلى اتفاق جماعى على وجهة نظر عن الدور المحدد فيما يتعلق بالحكمة من إقامة السد العالى فى أسوان وأعدوا حججكم لمناظرة.

وطلب من كل مجموعة أن تحدد ممثلا لها فى الندوة أو المناظرة التى حدد لها جدول لتقام فى اليوم التالى، ما محكات التقويم التى حددتها المدرسة لهذه المهمة الأدائية؟ وسوف نلقى فى الجزء التالى نظرة على يوم المناظرة.

تقييم له معنى فى حجرة دراسية فى المستوى المتوسط:

لقد هيئت حجرة الدراسة التى أعيد ترتيب مقاعدها للمشتركين فى المناظرة، ووضعت منضدتان فى مقدمة حجرة الدراسة على منصة عالية، وأتيح للفرق عشر

دقائق ليختار كل فـريق ممثلا له لمراجعة استراتيجيـة لسوق الحجج، وذلك قبل أن يتخذ ممثل كل مجـموعة مقعدا على المنصة، وقـامت المدرسة بدور المقرر مع تبادل الممثلين البحوث على المنصة، ولقد خصص وقت للأسئلة المعارضة من هيئة الندوة أو المتناظرين ومن جمهور المستمعين، ولقد تحدث ممثل السياسى مدافعا عن حكمة قرار عبد الناصر بالمضى قدما لتنفيـذ المشروع، وكانت فرصة لمساندة تزايد الاعتماد على الذات والتقـدم لحكومة قومـية وتحدث علمـاء الآثار والمحافظون على البيـئة معارضين لحكمة القرار، ومبينين فقدان العديد من الآثار تحت بحيرة ناصر، وتأثير التغير البيئى فى الظروف المناخية فى هذه المنطقة، ولقد اتخذت المجموعة التى تمثل المواطنين موقـفا مدافـعا عن قرار القـيام بالمشروع، ومـبينين أن الطاقة الكهـربائية المتولدة، وزيادة مصادر الماء ترجح وتفـوق المشكلات البيئية والثقافـية المترتبة على المشروع.

ولقد تركز تقويم المناظرة والجدال والحجـاج على كل من المحتوى والعملية، وطلبت المدرسة من الطلاب أن يختاروا أحد الممثلين (غـير ممثل مجموعتهم)، وأن يملأوا استمارة أو صيغة التقويم الآتية:

	ممتاز	جيد	محدود
عرض منطقي للحجج	٣	٢	١
موثوقية المعلومات	٣	٢	١
حجاج مقنع	٣	٢	١
لغة الخطاب وإلقاؤه	٣	٢	١
الاندماج في الأسئلة المعارضة	٣	٢	١
تعليقات ومقترحات:			

ولقد أعطيت صيغ (استمارات) التقويم للممثلين، والذين اشتركوا مع مجموعاتهم، وناقشوا موضوع التقويم بهدف كيف يمكن تحسين المناظرة وتقديم الحجج، ومع ذلك تمت مناقشة الأسباب التى دفعت الدول الغربية بقيادة الولايات المتحدة إلى رفض مساندة المشروع، وحقيقة أن جمال عبد الناصر تحول للاستعانة بالاتحاد السوفييتى الذى ساعد فى تمويل المشروع، وطلبت المدرسة من الطلاب أن يفكروا فى المضاعفات الممكنة حاليا فى مجال العلاقات الدولية نتيجة لقرار أمريكا ألا تدعم جمال عبد الناصر وطلبت من الطلاب أن يستجيبوا لهذا السؤال ويسجلوا استجاباتهم فى يومياتهم. والسؤال هو: هل كانت الولايات المتحدة حكيمة عندما رفضت مساندة مشروع السد العالى فى أسوان ؟

ملخص

إن تغيير وتمديد النظرة للتقييم لها مضامين هامة للمدرسين وللمراهقين الصغار المفكرين، وتركز طرق التقييم الحالية على مراجعة الفهم والتطبيق، والتقدم فى سياق خبرات التعلم القائمة على الأداء والوثيقة الصلة والملائمة، وحل المشكلات جماعيا ، والمحاكاة، والكتابة لجمهور معين ، والمواقف تكشف قدرا أكبر من المعرفة عن عمق فهم الطلاب أكثر من الاختبارات القرطاسية التقليدية، وتركز فلسفة التقييم الجديدة على تقدم الطلاب الأكاديمى وعلى النمو المعرفى ، مما يكشف عن صورة أصيلة لفهم الطالب، وعن إمكانيات أكبر للتعلم الطويل الأمد ولانتقال أثر التعلم، ويتضمن التقييم ذو المعنى ويتطلب فهما لموقع الطلاب وأين يوجدون ، وأين يشجعون على أن يكونوا، وأين يتوقع أن يكونوا، ويتم تحدى إمكانياتهم حتى يمضوا على متصل التفكير والتعلم الذى يستند إلى التحسن والنمو.

ويمكن للتقييم ذى المعنى فى حجرة الدراسة أن يلعب دورا هاما فى النمو المعرفى للمراهق الصغير، ويستطيع الطلاب فى إطار سياق خبرة التعلم ذات المعنى القائمة على الأداء، أن يستقصوا ويبحثوا ويجربوا، ويستطيع المدرسون أن يكتسبوا

معلومات قيـمة عن تقدم تعلمهم، والبورتفوليـو وملف العملية Process- Folios يتيح للمـدرسين وللطلاب أن يتابعـوا التقدم المسـتمر مع تـقويم النمو الشـخصى والاحتفال به، والتواصل الواضح وتوصيل محكات جودة التفكير والتعلم يمكن أن يساعد الطلاب على أن يدركوا أين يقفون فى عـلاقتهم بتوقعات المدرس، والذين يحتاجون إلى الكفاح نـحوها وأن يتحسنوا، والقدرة الميتامعرفـية النامية التى تكفل تأمل جودة تفكير الطلاب وتقـويمه تساعدهم على أن يقيموا تقـدمهم الشخصى ، واستخدام التقييم استخداما له مـعنى وعلى نحو مستمر يوجه النمو المعرفى ويرعاه بالنسبة للمراهقين الصغار، وهو عنصر هام فى حجرة دراسية آمنة للتفكير.

الفصل السادس

توسيع المعنى والإثراء

«لماذا اختفت الألوان؟» هز المانح The Giver كتفيه قائلا: «هذا ما اختاره شعبنا ... لقد تخلينا عن اللون حين تخلينا عن إشراقة الشمس وأشعتها وتخلصنا من الفروق».

قال Jonas بعنف ما كان ينبغى أن نفعل هذا.

«ابتسم المانح ساخرا... أغمض عينيك واجلس ساكنا الآن، سوف أمنحك ذكرى قوس قزح».

The Giveto Jonas, The Giver (Lowry, 1993, PP.95-96).

إطلالة

كيف يستطيع المدرسون أن يلتحموا مع حماس الراهق فى تحقيق كينونته، وصيرورته فى المعرفة والخبرة؟ لقد حاول المدرسون الفعالون بسحرهم أن يستخدموا استراتيجيات متشابهة فى تدريسهم للمحتوى وفى طرائقهم لتدريسه. ركز وحدة المنهج التعليمى على تيمة أو موضوع وساعد الطلاب على أن يتوصلوا إلى علاقات تعلمية عبر المحتوى. أتح للطلاب الفرصة ليناقشوا المسائل والقضايا والأحداث الجارية والمعاصرة وأن ينغمسوا فى مشكلات تؤثر فيهم تأثيرا مباشرا، شجع الطلاب على أن ينموا اهتمامات وميولا وأن يكتشفوا، ابن على نواحى قوة الطلاب، ركز على الفرص التى تساعد الطلاب على أن يصبحوا متعلمين يوجهون ذاتهم فى التعلم، أتح للطلاب قدرا من الاختيار فيم يتعلمون وفى طريقة تعلمهم، استخدم المصادر التكنولوجية ومصادر المجتمع المحلى لربط الطلاب ووصلهم بالعالم الحقيقى الواقعى .

إن الإستراتيجيات التى توسع المنهج التعليمى الأساسى وتثرى النمو المعرفى للمراهقين هى محور هذا الفصل، وثمة «سيناريوهات» عديدة توضح كيف يمكن تحدى تفكير المراهقين من خلال استكشاف واستقصاء التيمات أو الموضوعات، وتوسيع روابط التعلم، والاستخدام المبتكر للتكنولوجيا التعليمية، ويستطيع مشروع تضافرى متعدد الوسائط يقوم به الطلاب والمدرسون ومتخصصون فى وسائل الإعلام Media أن يترجم إلى سيناريو يوسع تعلم المراهق وخبراته التعليمية لتتعدى وتتجاوز الموقف فى حجرة الدراسة التقليدية .

ربط المحتوى بعمليات التفكير :

يحتاج المراهقون محتوى له معنى ومغزى ليفكروا فيه، إنهم أيضا يحتاجون إلى أن يفكروا بعمق وكثافة أكبر فى محتوى أكثر تعقيدا، ولقد حدد Tomlinson عام ١٩٩٥ ثلاثة عناصر أساسية للمنهج التعليمى يتناولها المدرسون فى جميع حجرات الدراسة. وهى: (أ) المحتوى أو ما يتوقع الطلاب تعلمه (ب) العملية Process أى كيفية الاتصال بالأفكار والمعلومات وصنع معناها معرفيا وفهمها (جـ) الناتج أو المنتج أى كيف يبرهنون ويظهرون تعلمهم، وفى الأمثلة التوضيحية خلال هذا الكتاب، كان المراهقون يتعلمون المحتوى بطريقة بناء المكعبات بأن يجمعوا المعلومات الجديدة ويتوصلوا إلى المعنى بربط المعلومات الجديدة ببنيات معرفية مألوفة، وبالتفكير فى التعلم الجديد بطريقة أكثر تركيبا وتعقيدا، وحين يكتسب المراهقون معرفة جديدة، فإن عقولهم تعمل لتحقيق فهم أساسى، وحين تتكون هذه الروابط الأولية يستطيعون أن يبدأوا فى النظر فى علاقات وأنماط أكثر تعقيدا بين قطع المعلومات، ويحتاج هؤلاء المدرسون إلى مساعدة المراهقين على التوصل إلى روابط أولية، وينبغى عليهم أيضا أن يتحدوا عقول الطلاب ليمدوا تفكيرهم ليتناول محتوى أكثر تجريدا بالنسبة لمهاراتهم العملية فى التنمية والارتقاء والتحسين.

وحين يتوقع المدرسون أن يلتفت المراهقون إلى مسائل ومشكلات وتيمات ترتبط بالمحتوى فإنهم يتحدون تفكير طلابهم ويدفعونه للتقدم إلى مستويات أعلى على نحو متزايد، إن هذا المنحى يوازى على نحو هام ويساند المفكرين الشباب فى

تنمية قدرتهم المعرفية على تناول الأفكار المجردة، والمثال الآتى يوضح ما يتوقع من تلميذ يفكر تفكيرا متزايدا فى التعقيد فى محتوى متزايد من حيث التعقيد.

حدد الخصائص الفيزيقية لكل مرحلة من مراحل غابة مطيرة.

فكر فى أسباب تكيف سكان حياة برية معينة مع العيش فى المراحل المختلفة للغابة المطيرة.

فكر فى العواقب التى تلحق بالحياة فى غابة مطيرة فى Costa Rica لو أن مشروعا كبيرا للتطوير ووفق عليه لإنشاء مبنى لإقامة لاعبى الجولف على مساحة مجاورة كبيرة من الأفدنة.

صغ ووضح موقفك كعضو فى الغرفة التجارية فى هذه المنطقة وطلب منك أن تراجع مقترح الشركة لإقامة هذا المبنى .

إن المثال الأول يتطلب من الطلاب أن يجمعوا محتوى معينا ويقابله فى المثال الثانى أنه يتطلب استدلالا تحليليا لتحديد العلاقة داخل المعلومات، وفى هذه الحالة سوف يحتاج الطلاب أن يتوصلوا إلى روابط وعلاقات بين سمات السكان التكيفية والخصائص المعينة للبيئة التى يعيشون فيها، والمثال الثالث يوسع ويزيد التحديات التى على الطلاب أن يلتفتوا إليها فيما يتعلق بالمضامين الفرضية لموقف مشكل حقيقى، وفى المثال الثالث يتسع تفكير الطالب ويمتد إلى ما هو أبعد حيث يكون مطالبا بتقويم المعلومات التى تتعلق بمسائل نظرية مثل النمو والتطور الاقتصادى والحفاظ على الموارد الطبيعية.

إن تقدم التفكير يتحرك من المستويات الأدنى إلى المستويات الأعلى (وعليك أن تسترجع نموذج الأسئلة الوارد فى الفصل الرابع، كما يتحرك بالنسبة للمحتوى بدءا بالفهم الأساسى وانتقالا إلى المواقف الأكثر تعقيدا، والمستوى المنخفض هام كمكعبات لبناء تجهيز المعلومات، غير أن على المدرسين أن يتحدوا تفكير المراهقين ليوسعوا قدرتهم على التفكير لتتعدى المستوى الأساسى. والمثال التوضيحى السابق يظهر الطريقة التى قد يربط بها المدرس المحتوى بالعملية بطريقة تتزايد من حيث

التعـقيد لتـوسيع مسـتوى تفكير الطالب وترتفع بـه، ولننظر فى مثال آخـر يتعلق بدراسة الأمريكيين الأصليين، إذا أراد المدرس أن يساعد المراهقين على أن يكتسبوا فهمـا أساسيا للظروف الضاغطة عـبر ممر الدموع Trial of tears قد يطرح أيا من الأسئلة الآتية:

تتبع علـى خريطة حديثـة الطريق الذى سلكه الهنود الشـيروكى Cherokes على Trail of Tears .

احسب عـدد الأميـال التى تقطعها هذه الـقبيلة فى اليـوم على هذا الطريق Trail of Tears .

صف الصعوبات التى عانى منها الهنود الشيروكى فى هذا الممر. قدم أسبابا دفعت Andrew Jackson لنقل الهنود الشيروكى .

ولكى يوسع المدرس ويمد التفكير إلى المسـتوى الممتاز، ولكى يدفع الطلاب إلى الالتفات إلى محتوى أكثر تعـقيدا فى طبيعته، قد يطرح المدرس على الطلاب التحدى الآتى :

قارن قرار الهنود الشيروكى بقرار اليـهود كما وصفته A. Frank فى يومياتها The Diary of Anne Frank 1989 وقد سبق للصف قراءتها.

حلل أسباب أندرو جـاكسون التى دفعته إلى أن يأمـر بنقل الهنود الشيروكى من موطنهم الأصلى .

استنتج من القراءة، كيف يمكن أن يكون عليـه شعور الهنود الشيروكى حين أجبروا على أن يتركوا بيوتهم إلى أرض غير معروفة.

حدد واذكر أمثلة أخرى فى التاريخ حـيث أدى اختلاف وتنوع الثقافات إلى صدام لم يكن فى صالح سكان معينين.

وفى هذه الأمثلة يتم تحـدى تفكير الطلاب ليـقوموا بعـملية الربط، وإدراك العلاقات وفحص المسلَّمات، واشتقاق الاسـتنتاجات من المحتوى، ويتوقع أن يمتد

تفكيرهم ويتسع ليتعدى مستوى الفهم الأساسى والمحتوى أيضا أكثر تعقيدا لأن الطلاب يفكرون فى مشاعرهم وفى الدافعية الإنسانية، ونواحى التشابه بين المعلومات المتصلة والمترابطة، وفى المثال الأخير، يعالج المحتوى تيمة مجردة قوامها التنوع الثقافى، وتفكير الطالب المتوقع ينبغى على أية حال أن يكون على المستوى التفسيرى (مستوى التحليل) Interpretive A- Level.

إذا كان غرض المدرس أن يوسع ويمد تفكير الطالب فى اتجاه جديد أو مختلف، فإنه قد يطرح الأسئلة الآتية على الطلاب :

فكر فى حل بديل للاستدلال والتفكير السياسى الذى أدى إلى نقل شعب الشيروكى من موطنه الأصلى .

تنبأ بالأثر الذى كان يمكن أن يتحقق لمجتمع الشيروكى اليوم لو أن قادة الأمريكيين الأصليين وممثلى الحكومة استطاعوا أن يتوصلوا إلى ترتيب بديل.

إن هذا التفكير وتوقعات التعلم توازى مستوى التركيز F من التفكير فى النموذج الآمن Safe Model ويتطلب تفكير الطالب مدخلا ابتكاريا ومدخل حل مشكلات عندما يعالج الطلاب بدائل لمواقف العالم الواقعى .

إن التفكير فى المستوى التقويمى يطرح تحديا حقيقيا أمام المراهقين. وترتيبا على ذلك يحتاج المدرسون أن يوفروا فرصا لطلابهم ليمارسوا هذا النوع من التفكير قبل أن يصبح المحتوى مركبا جدا (ومثال ذلك، قد يطرح على الطلاب سؤالا يتطلب منهم تقويم أسباب نقل الهنود الشيروكى من بيوتهم إلى أرض جديدة على أساس المنظور السياسى، وقد يطلب منهم أن يقدروا القرار كمسألة تتعلق بحقوق الإنسان، ويمكن تقديم محتوى أكثر تعقيدا مع التحدى الآتى :

كوّن وأوضح رأيك حول المحافظة على اللغة الإنجليزية كلغة قومية للولايات المتحدة وكلغة وحيدة.

إن الأمثلة السابقة تعكس الطرق المختلفة لكيفية توسيع وتمديد ما يتعلمه الطلاب من المعلومات الجديدة وكيف يمكن تحدى طرق تفكيرهم فى ذلك، والطلاب فى بداية مرحلة المراهقة من الناحية النمائية يكتسبون المهارات المعرفية

ليفكروا بتجريد أكبر عن المواد الأكثر تعقيدا، ومع ذلك فهم فى حاجة إلى وقت ومساعدة لجعل الانتقال مما هو عيانى ومحسوس إلى تفكير أكثر شكلية وتجريدا، ويمكن أن يكون التقدم مستمرا غير أنه يندر أن يكون فى صورة قفزة، وحتى مع اكتساب القدرة على التفكير العالى، يحتاج معظم المراهقين مساعدة لفهم واستيعاب المعلومات الجديدة قبل أن يحاولوا التفكير فيها على نحو مركب معقد، ولابد أن يلتفت المدرس لما يعرفه الطلاب الآن ويفهمونه، ومتى يكونون على استعداد معرفى لتفكير أعمق ولمحتوى أكثر تحديا.

تيمات المنهج التعليمى والروابط مع العالم الحقيقى :

هل توجد صيغة أو معادلة سحرية لتحريك وإثارة دافعية المراهقين الصغار كمتعلمين؟ ولننظر للحظة إلى صف دراسى لطلاب يبلغون العاشرة من أعمارهم قارنوا بين أسلوب الحياة حاليا وأسلوب الحياة فى أوائل القرن العشرين، لقد قاموا بمقابلة شخصية للجدة الكبرى لأم أحد زملائهم، وفحصوا وثائق على «الميكروفيش» فى مكتبة المجتمع المحلى، وحللوا الكتابات التى وجدوها على شواهد القبور فى مقبرة منذ بداية القرن العشرين، وكان موضوع الدرس هو الثقافة Culture، وتزامنت الدراسة مع احتفال المجتمع المحلى بالذكرى المئوية الثانية لها، وقد أدى الافتتاح الاحتفالى لتأسيس مبنى المحكمة إلى دفع الطلاب إلى إعداد علبيات Capsules للوقائع الزمنية الشخصية التى تعبر عن أسلوب الحياة فى هذه الفترة الزمنية، ولقد تم خزن هذه فى أماكن آمنة مع تعليمات مشددة بحيث لا تعرض إلا فى يوم الافتتاح، وضمت هذه شريط فيديو موثق قام بإخراجه طالب يصور أسلوب حياة طالب فى العاشرة من عمره يشب ويكبر فى المجتمع المحلى فى وقت مبكر من «القرن مع تصوير للطرز وتسجيل للموسيقى وقضاء وقت الفراغ، ولقد ساعد التاريخ الشفوى، وبحوث الفعل، ومستوى عال من الاندماج الشخصى هؤلاء المراهقين الصغار على أن يتصوروا الأحداث والوقائع التى تؤثر فى ثقافة المجتمع المحلى وتشكلها».

ولننظر إلى مجموعة من الطلاب يبلغون الثانية عشرة من أعمارهم يتأملون ويفكرون فى أثر انتخاب سياسى حديث فى الشرق الأوسط على العلاقات

التجارية فى العالم، ولقد تولدت المناقشة من استكشاف طلاب الصف لموضوع أو تيمة الاعتماد المتبادل العالمى، ولقد جمع طلاب الصف السابع معلومات عن الأحداث العالمية الجارية من وسائل الإعلام ومن الإنترنت، وتابعوا تطورات محادثات السلام وصراع القوة بين القيادات العالمية، وتناظروا، وألقوا، وأرسلوا بالبريد أوراقا تعبر عن آرائهم ومواقفهم للشخصيات القومية البارزة تناولت العقوبات الاقتصادية، والاستثمار الأجنبى، وإدارة العمل، ولعبت وفود طلابية فى ملابس مناسبة أدوارا فى لقاء قمة دولى لفحص الحلول الممكنة للصراع الحالى فى العالم، ولقد كتبت الصحيفة المحلية عن هذا الحدث والنشاط.

وتعلم هؤلاء المراهقون الصغار من خلال الأحداث الجارية، والمحاكاة وحل المشكلات التى تناولت التفاعل المعقد الاقتصادى والسياسى والثقافى فى اتخاذ القرار عالميا.

هل كان لدى هؤلاء الطلاب دافعية عالية ليتعلموا؟ هل تم تحديهم ليفكروا؟ طبعا، لقد أصبح هؤلاء المراهقون الصغار متحمسين للتعلم الحادث والمناسب، وكانوا مدفوعين ليتعلموا حين أصبحوا مندمجين على نحو نشط، ولقد جمع الطلاب فى هذه الأمثلة معلومات من مصادر منوعة من العالم الواقعى والحقيقى وربطوها بإطار عمل أكثر تعقيدا وبمسائل أكثر اتساعا، وبمشكلات وتيمات (Kaplan, 1979) والتعلم الذى يتم فى سياق هادف وملائم وذى صلة بالموضوع يكون أكثر معنى ويزداد احتمال قابليته للاستيعاب، والبقاء وعدم التعرض للنسيان.

والسيناريوهات السابقة تظهر كيف يمكن لخبرات التعلم أن تستثير النمو المعرفى للمراهقين الصغار حيث يندمج الطلاب فى بحوث تضافرية، ومناقشات تعتمد على البحث والتساؤل، وحل المشكلات، وكان يتوقع منهم أن يجمعوا المعلومات المناسبة وأن يحللوها، ويؤلفوا بينها، وكان لا بد للأفكار أن تصاغ بتأمل وتدبر وأن يتم توصيلها غرضيا، واستطاع هؤلاء المراهقون الصغار بتسليمهم

بوجهات نظر شخوص الماضى والحاضر أن ينموا ويوسعوا قدرتهم المعرفية على فهم العالم من خلال منظور آخر غير منظورهم، لقد اندمج هؤلاء الطلاب فى مسائل ملائمة كان لهم فيها صوت ورأى، ومن خلال سياق من التيمات المجردة والاهتمامات الحقيقية ، يحاول هؤلاء المراهقون الصغار أن يفهموا تعقيدات الطبيعة الإنسانية وأن يشرحوها.

ما تيمات المنهج التعليمى التى تناسب المراهق الصغير كمتعلم؟ إن المدرس فى حاجة إلى أن يلتفت فحسب إلى ما يرتبط بالحاجات النمائية لهؤلاء الطلاب وهى الاعتماد المتبادل، والاستكشاف والصراع، والاستقلال، والقوة أو السلطة، والبقاء، والعلاقات، والشرف، والعدل، والتعبير، والتواصل، والتغير والشجاعة (Beane, 1992) ويمكن لهذه القائمة أن تتسع. وتمتد، والمراهقون الصغار سريعون فى تنمية قدرتهم المعرفية على تناول المجردات، فما هى أفضل طريقة للاستحواذ على ميلهم واهتمامهم أكثر من مناقشة المفاهيم الهامة لوجودهم اليومي؟ وبالإضافة إلى ذلك، فإن التيمات توفر مساندة Scaffolding أشمل للمعلومات الأساسية والمهارات الخاصة بالنظام أو النسق الذى يتبناه المنهج التعليمى (Howard, 1996). ولقد تم إتقان المحتوى الأساسى غير أن هذا تحقق فى إطار عمل شامل من المشكلات المناسبة، والمسائل المحورية والتيمات المجردة، وتقع ابتكارية المدرسين فى الطريقة التى يبنون بها خبرات التعلم ذات المغزى والتى تتحداهم والتى تساعد الطلاب على أن يرتبطوا ويتصلوا ويتناولوا محتوى ذا مستوى أكثر تعقيدا وتركيبا.

التخطيط التيمى وتعلم المراهق الصغير:

كانت تيمة الحفاظ على البقاء هى إطار ربط Connecting Framework لوحدة تعليمية صممها Lacy وهو مدرس فعال مشهور للصف السادس الابتدائى. يقرأ الطلاب رواية Paulsen (1987) Hatchet عن مراهق صغير استطاع الحفاظ على البقاء حيا فى منطقة جبلية قفز بعد تحطم طائرة، ولقد استخدم الطلاب مهارات الدراسات الاجتماعية من خلال تحليل الأوصاف الواردة فى القصة

وتصميم خرائط طبوغرافية، ومناخية، وتوجيهية، وحققوا تكاملا بين الرياضيات بتقدير حصص الطعام التى توزع ونسب سقوط المطر، واستخدام الفنون اللغوية من خلال الكتابة للصحف، والاستجابة لها والكتابة، وناقشوا أيضا تيمة الحفاظ على البقاء فى روايات وقصص أخرى سبق لهم قراءتها، ولقد بحث هؤلاء المراهقون الصغار بالإضافة إلى ذلك علم الأعشاب والنباتات والأزهار البرية الصالحة للأكل وزرعوا حديقة من الأزهار البرية على شرفة حجرة الفن، ولقد دفع بهم موت عدد من متسلقى الجبال فى شرق أفريقيا إلى أن يضيفوا إلى المشروع تصميم أدلة للحفاظ على الحياة وتسلق الجبال الآمن عبر ممر غير ممهد على ارتفاع كبير.

وفى التخطيط للدراسة طرحت المدرسة على طلابها أسئلة لتتبين ما يريد هؤلاء المراهقون الصغار أن يتعلموه على نحو محدد عن الحفاظ على البقاء- وبعبارة أخرى كانت تريد أن تحدد الغرض النهائى لاختيار هذا العمل؟ وكان هؤلاء الطلاب فى الصف السادس من بين أوائل الطلاب الذين يلتحقون بمدرسة متوسطة بنيت حديثا، وقد خبروا قسطا قابلا للتنبؤ من آلام التوافق، ولقد صحب ذلك نمط مختلف من التنظيم والتغيرات فى تكوين الأتراب مع الحيرة والخلط اليومى المعتاد للمراهق الصغير، ووفقا لذلك صاغت المدرسة التعميم الآتى الأساسى :
كثيرا ما يعتمد الحفاظ على الحياة والبقاء على معرفة معلومات مفيدة وتطبيقها للوفاء بحاجات شخص، وكجزء من الوحدة استطاع الطلاب أن يكونوا تصوراتهم ومفاهيمهم عن معنى الحفاظ على البقاء بالنسبة لهم كطلاب جدد وحددوا المعلومات والمهارات التى احتاجوا إليها لتحقيق هذا الانتقال، وهؤلاء الطلاب أشرفوا على ليلة توجيهية لطلاب جدد بالصف السادس وأعدوا كل أنشطتها من زيارات ومسرحيات هزلية قصيرة ونشرات إعلانية فكاهية «الحفاظ على هدوئك» أو الحفاظ على الحياة والبقاء فى مدرستنا المتوسطة، ولقد درست المدرسة محتوى ومهارات أساسية معينة فى عدة مواد ومجالات تتعلق بالموضوع وساعدت بنجاح أيضا هؤلاء الطلاب على أن يفكروا تفكيرا مجردا عن المحتوى وأن ينموا مفاهيمهم وتصوراتهم عن النمو الشخصى كمراهقين صغار.

مدرس يدرس لطلاب الصف الثـامن موضوع أو تيمة التنـوع الثقافى وذلك من خـلال دراسة الأمـريكين الأصليين، وهو مـحتـوى يشـبه المنهـج التعليـمى للدراسات الاجتماعية الذى تعمل به الولاية، وكان هدفه مساعدة المراهقين الصغار على أن ينموا فهما للفروق بين الناس ونواحى التـشابه بينهم واحتراما أقوى وأشد لها، ولقد صاغ التعـميم الأساسى الآتى : أن فهما أفضل بين الجماعـات الثقافية يحسن الاتصال ويزيد الاحترام، ولقد حـدد الطلاب وميزوا المشكلات الفارقة بين جماعات المستوطنين المبكرين وجماعات الأمريكيين الأصليين وفكروا فى كيف كان يمكن إدارة الصراع على نحو سلمى بدرجة أكبـر، ولعبوا أدوار هذا الحل، وبحثوا الطقوس والأعـراف وقرأوا الأساطير ودرسـوا التقاليد الثـقافية وابتكروا رقـصات تعكس فهمـهم للأساطير، وأنتجـوا أوبرا درامية أصيلة كـاملة بأزيائها لكى ينقلوا ويعبروا عن فهمهم للأعراف القبلية.

ولقد الـتفت هؤلاء المراهقـون الصغار أيضـا للافتـراضات الشـخصـية عن الأمريكيين الأصليين وناقـشوا كيف اسـتمرت المفاهيـم الخاطئة، وفحـصوا الكتب والأدب باحثين عن شواهد على التعميمـات الخاطئة أو القوالب الجامدة، والعرض غيـر الصحيح للمـعلومات، ولقد تعـامل طلاب الصف الثامن مع المحـتوى على مستوى ذى مسـحة شخصية بدرجة أكبر بخلق أحلام أسـرة تعكس شخصياتهم، وتصميم أعمـدة طوطمية تمثل أنساق المعتقد الشخـصى، وبناء ألفباء رمزية تعكس قيم ثقافة اليوم الحاضر (Maker, Nielson, & Rogers, 1994)

إن الاختبار الصحيح لفهم هؤلاء المراهقين الصغار لتيمة التنوع الثقافى تحقق حين تحدتهم المواقف الحديثة حيث سببت الفروق الثقافية عوائق اتصال حالت دون الفهم، لقد ميـز الطلاب وحددوا أمثلة حيث تأثروا فيها تأثرا مبـاشرا بسوء الفهم الثقافى والتحيز والتعصب، وأقيمت ندوة حول المسألة الفلسفية عما إذا كان ينبغى الحفـاظ على الهويات الثـقافيـة، وأنه يمكن الحفـاظ عليها عن طريق أنـشطة مثل الاحتفـالات الإثنية والمجتمعات المكتـفية بذاتها، أو ما إذا كـان ينبغى التقليل من

التنوع الثقافى إلى الحد الأدنى ويتم استيعابه بدرجة أكبر فى الرافد الأساسى للحياة الأمريكية، وامتدت المناقشة أيضا للفروق الثقافية التى ولدت صراعا أساسيا عبر العالم. ومن خلال هذه الدراسة عالج المراهقون الصغار أيضا اهتماما شائعا آخر وهو البحث عن الهوية الشخصية.

يعالج المراهقون الصغار اهتمامات متعددة كما ذكرنا فى بداية الفصل الرابع، إنهم يطرحون آلاف الأسئلة عمن يكونون، وكيف يتصلون ويرتبطون بالآخرين وبالعالم من حولهم. إنهم يعالجون تغيرات فيزيقية، واجتماعية، وسيكولوجية، وهم يحاولون تحديد الهوية الشخصية ومكانهم فى المجتمعات العالمية المباشرة والمتسعة الممتدة، إن هؤلاء الشباب ينمون بسرعة البنيات المعرفية ليفكروا تفكيرا مجردا عن مسائل واهتمامات تمس حياتهم اليومية، إن المنحى التيمى فى تدريس المحتوى يمكن المراهقين الصغار من التعبير عن اهتماماتهم ومعالجتها فى سياق آمن للتفكير فى حجرة الدراسة.

وثمة ميزة أخرى لهذا المنحى فى تدريس المحتوى وهو أنه فرصة لخبرات كثيرة للتعلم، ولقد كانت نظرية جاردنر عن الذكاءات المتعددة ١٩٨٣، واضحة فى وصف الوحدة التعليمية عن الأمريكيين الأصليين، وعلى سبيل المثال تعلم الطلاب وعبروا عن تعلمهم عن الفنون اللغوية، والمكانية البصرية والمنطقية الرياضية، والموسيقية الإيقاعية، والجسمية الحركية، والاجتماعية والشخصية، وكتبوا، وتجادلوا، وناقشوا وألفوا وغنوا ومثلوا وتفاعلوا وتأملوا. إن المنحى التيمى بالإضافة إلى ذلك يمكن المدرسين من تحقيق التكامل بين مجالات المحتوى المنوعة فى دراسة الموضوع، كما فى دراسة تيمة الحفاظ على البقاء حيا.

ولو أن «لاسى» كانت تدرس ضمن فريق متعدد التخصصات لتضافرت هى وزملاؤها وتعاونت لتدريس التيمة أو الموضوع الذى تم اختياره، ويمكن أن ينظر للبقاء والحفاظ عليه على سبيل المثال، فى عالم العلوم عن طريق التكاثر والتوالد فى النبات والحيوان، وفى المجال الاقتصادى عن طريق مفاهيم التنافس والعرض

والطلب وفى مجالات الأدب حيث تجد الشخصيات نفسها فى صراع مع الطبيعة أو عن طريق حل المشكلات الرياضية فى الحياة الواقعية كما يحدث عند حساب الحصص الغذائية فى استكشاف غابة مطيرة، وفى حساب المتطلبات من الوقود لرحلة طيران بين القارات، أو فى رسم بيانى لنقص الطعام فى أقطار العالم الثالث على الكمبيوتر، وفى هذا المنحى قد يكون التعميم هو: يستند البقاء والحفاظ عليه على خصائص معينة تمكن الكائنات الحية من الاستمرار.

والمدخل التيمى فى تدريس المحتوى يزود المراهقين الصغار بإطار عمل يمكنهم من عمل الروابط التى يمكن أن تعزز وتوسع وتثرى تعلمهم، ويندمج تفكير الطالب عن طريق تقوية البنيات المعرفية، ولدى المراهقين الصغار الفرصة للنظر فى مسائل العالم الواقعى ومشكلاته التى يحتاجون إليه ويتعلق بكينونتهم واهتمامهم، وهم مدفوعون، ومستثاورن ومريدون لبذل أفضل جهد لديهم، وعلى نحو متآن (متزامن) ينمون مهاراتهم ويمارسونها التى تتناول التجريد والاستدلال العالى المستوى ويتسق مع هذا التقييم المستمر؛ ذلك أن التدريس التيمى يستطيع مساعدة المراهقين الصغار على أن يكونوا أكثر كفاءة كمفكرين، وسوف نعرض الطرق العديدة المختلفة التى يتعلم بها المراهقون ويظهرون على نجو له معنى تعلمهم فى الجزء التالى .

أين يكون الأداء ملائما؟

إن النواتج القائمة على الأداء كمؤشرات لتعلم الطالب قد نوقشت من حيث التقييم فى الفصل الخامس، والنواتج هى الجزء الثالث من لغز المنهج (Kaplan , 1979 Tomlinason , 1995) وتتطلب النواتج من الطلاب أن يشكلوا المعلومات فى صيغ جديدة وفى بعض الأحيان مبتكرة (Gardner, 1993) وجمع شذرات أو قطع من المعلومات عن جانب من جوانب مسألة، على سبيل المثال، يتخذ معنى جديدا حين يحول الطلاب هذه المعلومات ويضعونها فى صورة جدل ومناظرة وتأليف أوبرا درامية كما فى دراسة الأمريكيين الأصليين مثلت تحديا لطلاب الصف الثامن

ودفعتهم للتأليف بين المحتوى وتشكيله فى منتج أصيل، وتعتبر النواتج أو المنتجات تطبيقا لتعلم الطالب وتعبيرا عنه، ويمكن أن يساعد المدرسين على تقييم فهم الطالب وتقدمه.

هذا فضلا عن أن النواتج توفر الاختيار فى موقف التعلم حين يسمح المدرسون للمراهقين الصغار بربط ميولهم واهتماماتهم الشخصية بما يتعلمون وأن يكتشفوا ويستقصوا من خلال الذكاءات المتعددة (Gardner, 1993)، ولقد قدمت كثير من الأمثلة للنواتج الموسيقية، والتحريرية، والبصرية، وحل المشكلات والأداء وللنواتج الفردية والجمعية فى هذا الكتاب، فالمناظرات والمجادلات على سبيل المثال تعتمد على المهارات الاجتماعية واللفظية اللغوية، والمنطقية الرياضية، والنواتج الفنية مثل العمود أو القطب الطوطمى Totem Pole وجاذبية الحلم، أو الملابس والأزياء فى وحدة الأمريكى الأصلى، تشجع اكتشاف الذكاء الشخصى والذكاء البصرى المكانى، وسيناريوهات حل المشكلة المختلفة تتيح التعبير لمهارات التواصل اللفظى، والاستدلال المنطقى والتأمل الشخصى، ونواتج أخرى مثل إحياء وتمثيل الأسطورة، ولعب الدور الدرامى، والرقص، والتأليف الموسيقى تتضمن وتتطلب حركة جسمية حسية وإيقاعا.

والإمكانيات عديدة، فالمدرسون الذين تنضب لديهم الأفكار يحتاجون فحسب إلى طرح السؤال على طلابهم كما فعلت مدرسة طلاب الصف السادس، والمراهقون الصغار يقومون بعصف ذهنى بشغف وحماس ليكتشفوا أكثر من مائة طريقة لعرض وإظهار تعلمهم، وقد تضمنت بعض أفكارهم، اكتب لغزا أو أحجية، اكتب رسالة بالشفرة (سرية)، اكتب قصة لإحدى الجنيات، أو دراما مشوقة، أو اصنع تمثالا من مخلفات الأشياء، أو أعد مصفوفة أو جدارية a Mural أو ملصقات من خليط الوسائط Mixed media collage، أو تقمص إحدى الشخصيات على المسرح، أو قم بروتين فكاهى، بكتابة مسرحية هزلية، ولعبة تعلم، أو كتابا للأطفال، أو تصميما بيانيا، أو أعد شريط فيديو، أو صمم إعلانا تجاريا، أو إعلانا، أو عرضا متعدد الوسائط أو صمم علما، أو ملصقا لظهر

السيارة، أو دليـل سفر، أو لعبة كـمبيوتر وسـوف يصبح المراهقون الصغـار أكثر حـماسـا ودافعـية كـمتـعلمين نشطين مندمـجين فى مشـروعات من اخـتيـارهم وتصميمهم.

ومهما كانت درجة ابتكارية المنتـج أو الناتج، فإن معناه يكون محدودا ما لم يتم ربطه على نحو مناسب بالمحتوى وبمسـتوى التفكير المتوقع (Howard, 1996). ويمكن استـخدام أمـثلة الغابة المطيرة فـى الجزء السابق لتـوضيح هذه العـلاقة بين المحتوى والعملية والناتج.ولنلقى نظرة أخرى .

- حدد الخصائص الفيزيقية لكل مرحلة Strata من مراحل الغابة المطيرة.

- فكر فى أسباب مـحددة لتكيف سكان الحياة البـرية مع الحياة فى المراحل المنوعة للغابة المطيرة.

- تأمل وفكر فى المضار التى تلحق بالحيـاة فى الغابة المطرية بكوستاريكا لو أن مشروعا كبـيرا للتطوير سمح به يقوم ببناء مبانى وتوفير إمـكانيات على مساحة كبيرة مجاورة للعب الجولف والإقامة.

- عبر عن موقـفك كعضو فى غرفة التجـارة بالمجتمع المحلى طلب منه أن يراجع ويقيم مقترح الشركة التى ستقوم بهذا المشروع .

فى المثال الأول، يسـتطيع الطلاب أن يسجلوا خصائص المرحلـة فى أعمدة لكل عـمود عنوان أو اسم عـلى خرائط أو يعـبـروا فنيا تعـبـيرا يمثل المعلومـات باستـخدام ملصقـات، أيا كان المنتج فـإنه سوف يظهر فـهمـا أساسيـا حين يقوم الطلاب بترجمة المعلومـات القائمة على الحقائق إلى صيغة مـختلفة، أى تحويل ما يوجد إلى خريطة تدفق أو ملصق، ويـستطيعون أيضا أن يصفـوا خصائص المرحلة لفظيا. ومنتج إبداعى أو مـبتكر مثل عَلَم أو دليل سفـر يعلن عن رحلة فى الغابة المطيرة، قد يكون عملا ممتعا للطلاب المـراهقين الصغار، ولكنه يبدو غير ضرورى فى المراجعة والتأكد من تحقيق الطلاب لفهم حقيقى للغابة المطيرة وهذه المرحلة من مراحل تطورها.

وفى الموقف الثانى يستطيع المدرس أن يطلب من الطلاب أن يظهروا فهما لكيفية ارتباط المعلومات من خلال مصفوفة تصنيفية أو أى منظم بيانى آخر، وفى موقف التعلم الثالث، قد يختار الطلاب من بين هذه النواتج عملا جماعيا يعدون فيه قائمة بالمضار والعواقب وخطاب احتجاج واعتراض، وشعر وصفى، أو مؤلف موسيقى، والمثال الأخير يتيح على نحو أكثر ملاءمة إعداد خطاب يعبر عن موقف، أو مقال افتتاحى فى صحيفة محلية، أو لعب دور فى اجتماع للمجتمع المحلى يقوم على المحاكاة.

ودراسة الأمريكيين الأصليين تتيح التوصل إلى نواتج متعددة متنوعة تقوم على الأداء، ولكن علينا أن ننوه مرة أخرى بأن مدرسى المراهقين الصغار يحتاجون أن يتذكروا دوما الغرض من المنتج، وقد يكون من الأسئلة المفيدة، ما علاقة هذا العمل بالمحتوى الذى أريد لطلابى أن يعرفوه؟ ما نوع التفكير الذى أريد أن أتأمله؟ ما أفضل طريقة يبرهن بها طلابى على فهمهم؟. وفيما يأتى عينة محدودة من النواتج المقترحة فى الأمثلة الآتية:

- احسب عدد الأميال التى تم قطعها فى اليوم على ممر الدموع (رسم بيانى بالأعمدة على الكمبيوتر، عملية حسابية بسيطة).

- صف الصعوبات التى عانى منها الهنود الشيروكى فى مسيرتهم على ممر الدموع Trail of Tears (لعب دور قصير، إعادة تمثيل دور، كتابة قصة وصفية).

- قارن مأزق الهنود الشيروكى بالمجتمع اليهودى كما وصف فى يوميات آن فرانك أو بمعاناة الشعب الفلسطينى (The Diary Anne Frank (Frank, 1989 (دوائر فن Venn، حوار أخلاقى، مناقشة).

- استنتج من القراءة ما كان ينبغى على الهنود الشيروكى أن يشعروا به حين أجبروا على ترك بيوتهم إلى أرض غير معروفة (مناجاة درامية) استجابة شعرية، ملصقات مختلطة الوسائط، مناقشة فى مجموعة صغيرة).

- صغ رأيك عن الحفاظ على اللغة الإنجليزية باعتبارها اللغة القومية للولايات المتحدة (اكتب خطابا لسياسى، خطبة من وجهة نظر مهاجر مكسيكى، حوار قائم على المحاكاة).

إن أمثلة نواتج الأداء فى هذا الجزء تـوسع المحتوى ومستـوى التفكير بطرق لها مـعنى، وكثـير من الأمثلة تربط الطـلاب باهتمامـات العالم الواقـعى، وتتيح للطلاب مسـاحة فى الاختيـار، وتراعى الذكاءات المتعددة والفـرصة متاحـة أيضا للعمل التضافرى والعـمل المستقل، ولقد تم التأكيد على أهمية التقـييم المستمر فى الفـصل الخـامس، ولكن لوحظ أيضـا أنه لا تخضـع نواتج الأول كلها للـتقـدير والتقـييم، ومن الأهمـية بمكان، على أية حـال أن يعرف الطلاب مـحكات تقويم محددة بحيث يستطيعون أن يركزوا جـهودهم، نحو أداء أفضل على نحو متزايد. وفى حجـرة دراسيـة يكون التفكيـر فيـها آمنا Safe For Thinking Calssroom، يوسع محتوى المنهج التـعليمى التعلم ويمده إلى مواقف أكثر تعقـيدا، وأكثر صلة وملاءمة، وتدمج عـملية التفكير وتتـحدى عقول الطلاب، وتعبـر النواتج القائمة على الأداء عن تعلم حقيقـى وفهم أصيل. والأسئلة الآتية محكات مفـيدة لتنمية المحتوى والعمـلية ونواتج الأداء التى تثرى خبرات تعلم المراهقين الصـغار وتساعد قدرتهم على التفكير.

- هل المنحى التيمى Thematic يوفر إطارا عريضا لربط الحقائق وما يتصل بها من معلومات؟
- هل المحتـوى معـقد بما يكفى بحـيث يتحـدى عقول الطلاب عـلى نحو معقول ويكون متصلا وملائما للميل بدرجة كافية.
- هل تتوافر الفرصة للطلاب لربط التعلم الجديد بما يعرفونه؟
- هل يتوقع من الطلاب أن يجهزوا ويتناولوا المحتوى عند مستويات مختلفة ومتباينة؟
- هل تتاح للطلاب الفـرصة لمعالجة المسائل المعـاصرة والمشكلات التى تؤثر فيهم تأثيرا مباشرا؟
- هل هناك فرصة لكى يختار الطالب ويفحص ويكتشف ميوله؟

- هل تتوافر فرص للعمل الجماعى التضافرى ؟
- هل تتوافر فرص للأفراد ليوجهوا تعلمهم على نحو مستقل؟
- هل هناك طرق متعـددة ومختلفة يتعلم الطلاب من خلالهـا ويعبرون عن تعلمهم؟
- هل تم توصيل معايير نواتج تعلم الطالب بوضوح؟
- هل النوافذ المتوافرة لروابط التعلم تتعدى حجرة الدراسة؟

وقد يضاف إلى هذه الأسـئلة السؤال، هل أمكن استيعـاب التكنولوجيا فى خبرات التـعلم؟ وسوف يتم استقصاء وفـحص الاستخدام التعليـمى للتكنولوجيا لتوسيع وتمديد وإثراء تعلم المراهقين الصغار السن فيما بعد فى الفصل.

تناول جميع هذه الميول والقدرات:

إن التفكير فى المنهج التعليمى بطريقة تتيح التوسيع والتمديد والإثراء يساعد أيضا المدرسين على مـواجهة مدى متنـوع ومتسع من القدرات فى حـجرة الدراسة النمطية للـمتعلمين المراهقين الصـغار، وسوف يتـعلم بعض الطلاب محـتوى فى مستـوى الصف بسرعة، وسوف يحـتاجون إلى التحرك بسـرعة إلى مستـوى أكثر تعقيدا، وسـوف يجىء آخرون إلى حجرة الدراسة وهم يعرفـون من قبل المحتوى الأساسى، بينمـا يكافح البعض ويتعـثر لكى ينشئ الوصلات والروابط الأساسـية التى ثمة حاجة إليها لترسيخ القـاعدة المعرفية الأساسية، وسوف يكون لدى بعض الطلاب مـيول قـوية للخـيال العلـمى، بينما يهـتم آخـرون بالتصـمـيم البيـانى والتوضيحى، وقد يكون لدى البعض بعض نواحى قوة فى حل المسائل الرياضية، والبعض قد يكون لديه استعداد للدراما وآخرون قد يكونون ذوى موهبة موسيقية، والبعض يكون قد قام بأسفـار كثيرة ولديه دافعية عالية، وهدف يسعى لـتحقيقه، وقد يجلب آخرون إلى حـجرة الدراسة خبرة محدودة ومـوارد قليلة، والبعض قد يسـتمتع بـالتعلم ولكن يسـهل تسرب الملل إلى نفـسه، بينمـا آخرون ممن يسـهل تعرضهم للملل قد لا يحبون أى شىء يتـعلق بالمدرسة؛ ماذا يعمل المدرس؟ يتخذ قرارات تستجيب إلى حاجات تعلم وميول مختلفة، ويبقى مرنا.

ويقدم لنا صف «داف» وهو الصف السابع مثالا للطريقة التى يستطيع بها المدرسون تحدى وإثارة التفكير المتنوع ومستويات الميول والاهتمامات للمراهقين الصغار، ولقد احتاج بعض الطلاب ممارسة أكبر للعمليات الأساسية بما فى ذلك النسبة المئوية، بينما كان آخرون مستعدين لدراسة الاحتمالات والحساب الهندسى. ولقد استخدم هذا المدرس صيغة حل المشكلة التى تتيح للطلاب أن يطبقوا مستويات مختلفة من المهارات الرياضية حتى يلبى الحاجات المتنوعة للطلاب دون أن يعود إلى تدريس المستوى المتوسط؛ (Lane Education Service District 1983, Marchioni ,1988) ولقد عرض على الطلاب مسائل لفظية عن مواقف حقيقية وطلب منهم أن يعملوا فرديا أو فى فرق ليحلوا هذه المهام، ولقد ألفت هذه المسائل أو المشكلات بحيث تتطلب تطبيقا لمهارات رياضية تم تعلمها ومهارات رياضية جديدة، ولم يكن هناك حل معين موصوف سلفا متوقعا، وكان يتوقع منهم على أية حال المشاركة فى الإستراتيجيات وتقويم فاعليتها وخلق مشكلات إضافية لتحدى إمكانيات الزملاء فى الصف، ولقد ألف هؤلاء الطلاب أى طلاب الصف السابع مسائلهم الرياضية، ببيانات جمعوها من الإنترنت ومن التقاويم Almanacs، ومن السجلات الإحصائية، والصحف والمجلات وتقارير المستهلك.

وفيما يلى عينة من هذه المسائل:

١- خمسة أصدقاء من الصف السابع (ثلاثة من البنين وبنتان) قرروا حضور كونشرتو فى مسرح بمدينة قريبة، وكان والد أحدهم يملك سيارة تسير بسرعة ٦٠ ميلا فى الساعة حتى يصلوا إلى طريق يسيرون فيه بسرعة ٤٥ ميلا فى الساعة لمدة ٣٠ دقيقة، ولقد تأخروا عن حفلة الساعة السابعة، ما الوقت الذى كان ينبغى عليهم أن يتركوا البيت فيه؟ إذا انتهى العرض الساعة ١١ مساء، متى يصلون إلى البيت.

٢- تامر ومايكل يريدان أن يتقدما لخطبة كاتى، إذا وزع والد تامر بطاقات الكونشرتو (المسرح) عليهم عشوائيا، ما احتمالات أن يحصل كل منهما

على مقعد مجاور لها من الجانبين؟ ما احتمالات أن كاتى لا تريد أن تجلس بجوار أى منهما؟

٣- وأثناء الاستراحة فى الحفلة الموسيقية حاور والد Tim الشخص الذى يجلس إلى جواره عن النقود التى جمعت عن حقوق الامتياز، إذا اشترى المشاهدون وعددهم ٣٠ألفا مشروبا، ما الفائدة الكلية التى يتم تحصيلها إذا كان كل مشروب يحقق ٢٠٪ ربحا؟ وما مقدار الأرباح إذا اشترى ثلث المشاهدين غطاء رأس يذكر بالمناسبة واشترى نصفهم قميصا يحقق نفس النسبة من الأرباح.

٤- إذا قرر والد تيم Tim أن يستثمر فى صناعة القمصان للحفل الموسيقى القادم، ما نوع الربح الذى سيتحقق إذا أعطى عائدا مقداره ٧٪؟ وإذا استثمر أرباحه عند نسبة ربح مركبة مقدارها ٦٪ ما السنوات التى يستغرقها حصوله على مليون دولار ربحا كليا.

٥- قررت مجموعة من الطلاب فى فناء المسرح الأخضر أن يقدموا تحية للمؤدين بأن يقفوا يدا بيد مكونين سلسلة دائرية، إذا نجحوا فى تكوين دائرة كاملة قطرها ٢٥قدما، ما عدد الطلاب فى هذه الدائرة؟ ما حجم المربع الذى يستطيع هؤلاء الطلاب تكوينه؟ هل يستطيعون أن يكوّنوا مثلثا متساوى الأضلاع؟ وما حجم الشكل السداسى الذى يكونونه؟

إن أجزاء المشكلة السابقة تتباين فى تطبيق المهارة الرياضية وفى مستوى الصعوبة (عمليات أساسية، احتمالات، نسبة مئوية، هندسة أساسية)، وواضح أيضا أن معلومات وثيقة الصلة بالموضوع ناقصة فى عدة مواضع، مما يدفع الطلاب إلى جمع بيانات وبنائها، وفرض فروض تتعلق بها، وفيما يتعلق بالسؤال الأول، على سبيل المثال، ينبغى أن يقدر الطلاب وقت الخروج من موقف السيارات وبالنسبة للسؤال الرابع، عليهم أن يتأملوا فى حضور حفل موسيقى فى المستقبل دون تأخير، وبالنسبة للسؤال الخامس ينبغى أن يحددوا متوسط طول ذراع الطلاب الذين يحضرون هذه الحفلة الموسيقية، ويتطلب كل جزء تطبيق مهارات حل المشكلة، بما فى ذلك جمع البيانات وفحصها، والاستدلال الفرضى، والحساب، واستنتاج النتيجة.

ولقـد عمل طلاب المدرس «داف» مـعا لحل الأجـزاء المخـتلفة من المسـألة واستـمتعـوا بتأليف أسئلة ومـسائل جديدة تتـحدى تفكيـر زملائهم فى الصف، وخلال جلسـات المتابعة والمشـاركة، تمت مشـاركة طلاب الصف السابع بعـضهم بعضا فى إستـراتيجيات حل المسألة، وقوَّموا الأسـاليب وناقشوا طرق تحسين هذه المهارات.

ويعالـج «إرين» ومارجريت الـقدرات المتعـددة والميول المتنوعـة لدى طلاب الصف السادس من خلال تقسـيمهم إلى مجموعات مـرنة، وبالرغم من أنهما من الناحية الرسمـية لا يشكلان فريقا، فقد تبنيـا فلسفة مشابهة وقـررا أن يشتركا فى التدريس مـعا، وتحرك الطلاب من حجـرة إلى أخرى وإلى حجـرة أكبر متـعددة الأغراض، وقـد اعتـمد هذا على التـرتيبات البـنائية Srructural لهذين المدرسين المبـدعين وما لديهـمـا فى عقلهـمـا. وخلال دراسـة تيمـة تدور حـول التمـاثل Symmetry، على سبـيل المثال بحث الطلاب المفـهوم فى العالم الطبـيعى، وفى التصميم الهندسى وفى التأليف الموسيقى وفى الترتيب الشعرى، وبينما كانت مهمة التعرف على الأنماط المـتماثلة تمثل تحديا لبعض الطلاب، طـلب من البعض الآخر أن يضعـوا أو يعدوا المتـماثلات الخـاصة بهم، ولقـد ألف بعض الطلاب مـقاطع شعـرية، بينما قـام آخرون بترصـيع بالفسيـفساء، وصـمموا رسـوما بيـانية على الكمبيوتر، وكـان يتوقع من جميع الطلاب أن يجمعوا مـعلومات عن التماثل فى الطبيـعة أثناء سيرهم فـيها، وقررت مجـموعة على أية حال أن تلتـقط صورا بآلة تصوير رقمية، وبرهنوا وأبانوا كيف يستطيعون معالجة وتناول الصور على كمبيوتر حجرة الدراسة.

ولقد قام هذان المدرسـان بتغيير تكـوين مجموعات الطلاب حـسب الحاجة للوفاء بما تتطلبـه مهمة معـينة من تحديات، ومثال ذلك، فى دراسـة الغابة المطيرة اكتشفا أن بعض الطلاب لديهم إلمام كبـير بخصائص مراحل وأطوار الغابة، وكانوا على استعـداد لمراجعة مسألة التـقدم مقابل المحافظة والبـقاء، وسرعان ما جـمعوا بيانات كافية ليقدموا حلا لمشكلة من وضعهم واختراعهم، واحتاج طلاب آخرون،

على أية حال فـهمـا أقوى لعلاقـة الأطوار المختلفـة قبل أن يتناظروا بفـاعلية عن المسألة، وإدارة كل هذا النشـاط المرن بطبيعـة الحال كان عمـلا فذا بالنسبـة لهذين المدرسين النشطين الفعالين، ولقد اعتقدا اعتقادا راسخا على أية حال أن هذا النوع من التفريق الإستراتيجى كان ضروريا لكى يبـقى المراهقون الصغار متحمسين ذوى دافعية عالية، ويعملون أعمال تعلم تتحدى إمكانياتهم العقلية.

ويشترك مدرسو المراهقين الصغار فى مسئولية خاصة وهى توظيف واستثمار قوة بازغة جديدة وقدرة على فهم العلاقات المجردة، وعلى القيام بروابط شخصية بهذه المهام، ولديهم فرصة كبيرة لمساعدة الطلاب على أن يفكروا تفكيرا يتزايد من حيث التعقيـد فى محتوى له معنى فى سياق حجـرة دراسية آمنة وأن يناقشوا وأن يلتفتوا ويهتموا بهذا، وبما أن المراهقين الصغار يجلبون إلى حجرة الدراسة حاجات تعلمية متـباينة، فإن على المدرسين بدورهم أن يتخذوا قرارات عن تعـقد المحتوى وعن مسـتوى التفكير المناسب، وعلى الرغم من أن المـدرسين يحتاجون مـساعدة الطلاب على القيام بتكوين ترابطات تعلمية أساسية، فإنهم أيضا فى حاجة إلى أن يتحدوا تفكيرهم النامى على نحو مسـتمر وأن يوسعوه ويمدوه ويحسنوه، ويستطيع المراهقون الصغار من خلال هذا التحدى العـقلى أن يبدأوا فى بناء البنيات المعرفية التى تلزم لاتخـاذ القرارات مـسـتـقبـلا، وتحمل المسـئوليـة الأخلاقـية والمسـاءلة الشخصية.

المراهقون الصغار الكتاب وهم يعملون

ترتبط عملية الكتابة بحاجة المراهق الصغيـر للاكتشاف والتعبير والتنقيب عن المعلومـات والتفكيـر والفهم، ومن العـناصر التى تسـاند فلسفـة حاجـة المراهقين الصغار إلى بيـئة آمنة لينموا معـرفيا واجتماعـيا وسيكولوجيا، الـتعليم والتدريس الموجه، وكتابة المسودات أو الخطط، والاستجابة، والنقاش فى المؤتمرات واللقاءات والمشـاركة والتـضـافر ووضع الأهـداف، والتقـويم والنشـر، إن هؤلاء المراهقين يحتاجون توجيها على سبيل المثال، يحتاجون أن يشعروا أن من المقبول أن يشعروا

بقدر قليل من الشك عن الوجهة التى ينشدونها وهم فى حاجة إلى فرصة لمتابعة أفكار عن الاهتمام الشخصى وليحسنوا مهارات فى إطار مهام كتابية محددة، إنهم فى حاجة إلى مساندة فى صيغة تشجيع، وتغذية راجعة بناءة، وجمهور، وهم يحتاجون أيضا توقعا فى صيغة حدود، وقواعد وتقويم إن الموضوع برمته يدور حول تحقيق التوازن كما قال أحد مدرسى الصف الثامن، لا تستبعد الحرية، ولكن أيضا لا تتمادى فى الملكية والاستحواذ.

كيف يمكن لعملية الكتابة أن تكون أداة فعالة لرعاية النمو المعرفى وزيادته للمراهقين الصغار؟ ومرة أخرى، الإجابة تكمن فى لفظين العملية Process والتقدم، فرؤوس المراهقين الصغار مليئة بالأفكار والمقلقات والاهتمامات والأحلام والخطط، ويستطيع المدرسون أن يستثيروا هذه الأفكار وأن يولدوا أخرى عن طريق إستراتيجيات تضم الاستجابة للأدبيات والرحلات العقلية المتخيلة، أو المناقشات التى تتراوح فى تناولها ما بين الأحداث الجارية إلى المفاهيم المجردة عن الأذى والموت والخوف أو الوحدة النفسية، ومن الأهمية بمكان أساسا للمراهقين الصغار أن ينقلوا أفكارهم وتأملاتهم ويسجلوها على الورق - بأى حجم ولون- لأن هذه الأفكار تصبح إمكانيات كتابية، وقد يختار الطلاب التجريب، مع هذه البذور الأدبية غير أن عمليات التفكير، التقييم والتقويم، على أية حال تبدأ مع جمع هذه الأفكار وتصنيفها وغربلتها والالتفات إليها وتأملها.

ويحتاج المراهقون الصغار أيضا أن يدركوا أن الكتابة لا تحتاج أن تكون فقرات على ورق مسطر، فيستطيع الطلاب أن يصمموا شعارات لحملة انتخابية وإعلانات، وقصص طويلة وسيناريوهات، وقصائد وكتب أطفال، ويوميات، ونكات، ويستطيعون أن يكتبوا رسائل بالشفرة، ومذكرات وألعاب من الكلمات المتقاطعة، وأغانى وخطابات، وأن يكتبوا قوائم طعام، وبرامج كمبيوتر، ومنشطات للمخ Brain Teasers ومسائل حسابية لفظية، ويستطيعون أن يكتبوا قوائم، وتعليمات، ووصفات وعناوين ونقود ومراجعات للكتب، وأن يعدوا بيانات ويعبروا عن الآراء، ويتخذوا موقفا، ويكتبوا مقترحات وخطط مقترحة، ويتنبأوا بالحدث، ويصفوا حلما، ويدافعوا عن معتقد، وإمكانيات الكلمة المكتوبة

محدودة فحسب بحدود خصوبة خيال الطلاب وإرادة المدرس فى أن يفسح المجال للكتابة فى حجرة الدراسة.

وعقد ورشة عمل للكتابة ذات بنية واضحة يمكن أن يتيح للمراهقين كثيرا من الفرص الأخرى لممارسة مهارات ما وراء المعرفة والمهارات التقويمية، والطلاب عادة يضعون أهداف الكتابة، ويكونون مسئولين عنها من خلال سجلات الصف التى تحدد حالتهم ومستواهم ومكانتهم، وعن طريق جلسات المشاركة، وصيغ تلخيص اللقاءات مع المدرس، وتقويمات الأتراب المنظمة، والتأمل الشخصى، وكل إستراتيجية من هذه الإستراتيجيات تساعد المراهقين الصغار على مراقبة التقدم الشخصى، وعلى التفكير فى تحسين مهارات الكتابة، وحين يسمح للطلاب باختيار أفكار شخصية لكتابة موضوعات اختيارية، يشعرون بإحساس بالملكية، وحين يستجيبون إلى مهام كتابية كلفوا بها، يتعلمون أشكالا محددة من فن البيان والنثر.

والمتوقع خلال عملية الكتابة هو التحسن، والمساءلة والاحتفاء يجيئان معا يدا بيد أثناء مرحلة النشر، وأيا كانت الصيغة، تتطلب كتابة المراهقين الصغار التثبت من صدقها سواء تم إلقاؤها من مقعد المؤلف أثناء قراءة الشعر، أو طبعت فى مجلة أو صحيفة المدرسة أو صحيفة محلية، أو تمت مشاركتها مع الطلاب الأصغر أو أرسلت عبر البريد الإلكترونى إلى الأصدقاء، أو كانت ملمحا من ملامح البورتفوليو فى ليلة الآباء أو منشورة فى مجلة أدبية، إن المراهقين الصغار يشعرون بروح الفخر حين يكملون مهمة مكتوبة ويكملونها على نحو يتسم بالإتقان.

وهذه هى الطريقة التى ينبغى أن تتم بها ممارسة الكتابة، مسلّمين بأن كل الظروف ستكون مواتية، وكما يقرر أحد المدرسين أن الإعداد لورشة كتابة مع فصل من الطلاب فى الصف الثامن يمكن أن يكون كابوسا إداريا (M. Armstrong, personal communication , 9, 1996) ويدرك المراهقون

الصغار أحيانا أنهم يستطيعون أن يحتالوا ويراوغوا ويتفادوا فكرة المساءلة ويختفوا أو يختبئوا وراء ما يحقق ذلك، ومما يثير الاهتمام أن لعبة التجنب ممكنة بسبب قدرة جديدة على تناول الموقف والتلاعب به، والنتيجة؟ لا إنتاج ولا تقدم. ومرة أخرى يحتاج المراهقون الصغار إلى أن يفهموا العملية ومحكات التقويم، وأن يتوقعوا التقدم، وأن يبلغوا المستوى المتوقع للأداء، وهذا يعنى مرة أخرى تقييما ذا معنى ومستمرا «ينبغى أن يسيطر على عقل الطالب تهيؤ» قوامه «أنا أقوم بعمل جيد، لقد أحسنت فى القيام بما عملت، وأن أعمل أفضل فأفضل، وأستطيع أن أحسن ما أعمل». وأن يكون توجه المدرس الفكرى قوامه «أنا أرى قيمة ونفعا فى أفكارك، وأرى تحسنا فى مهاراتك، وعليك أن تستمر فى هذا الاتجاه، أنت تتحسن، ولكنك تستطيع أن تحقق مزيدا من التحسن» والمساندة والدعم، والفرصة التى تتاح والتوقع العالى يجعل مدخل أو منحى ورشة الكتابة إستراتيجية آمنة لتعليم التفكير.

ورشة العمل منهكة؟ طبعا، وفقا لما قاله المدرس الذى يدير هذه الورشة عاما بعد عام يعلم ثلاثين طالبا بالصف الثامن، وورشة العمل مرضية ومكافئة؟ مرة أخرى، نعم ولننظر إلى هذه التعليقات التى صدرت عن أحد الطلاب لم أفكر فى نفسى قط ككاتب، ولم يخبرنى أحد قط أن لدى موهبة شعرية حتى الآن، وسوف أستمر فى الكتابة.

هل هناك توجيهات عن الكتابة لمدرسين يدرسون المراهقين الصغار؟ انظر فى الإستراتيجيات الآتية التى صدرت من مدرس محنك قديم للكتابة:

- أتح للطلاب الحرية لكى ينقبوا فى ميولهم.
- استخدم الكتابة لكى ترتبط وتكون علاقات مع مجالات المحتوى الأخرى وخاصة الدراسات الاجتماعية.
- لا يزعجك الاهتمام بمفهوم الذات فالمساءلة هامة، حَفِّز الطلاب ليتعدوا تصور الكتابة كأنها مجرد واجب عليهم عمله.

- ساعـد الطلاب على أن يدركـوا قيـمة أفكارهم . . . قـد يكونون أكـثر الطلاب تألقا حين يتم تنميتهم.

- يمكن توسيع وتمديد الابتكار والإبداع فى عملية الكتابة.

- دع الطلاب يعرفون أنهم قد أجادوا عـملهم ولكنهم يستطيعون أن يعملوا ما هو أحسن .

- ساعد الطلاب على إدراك كيف يبدو التفكير الجيد على الورق.

- لابد من تدريس المهارات.

- تبدو هذه نصـائح قيمة لمسـاعدة المراهقين الصغار ليـصبحوا كتـابا أفضل ومفكرين أفضل.

كيف تستطيع التكنولوجيا أن تفعل التعلم:

المنظر عـبـارة عن لقاء وحـجـرة على مـستـوى الولاية فى مـؤتمر تربوى، مجموعة من الشباب تتراوح أعمارهم ما بين ١١و ١٤سنة يحتشدون متوترين على مقاعد من الألومنيوم، ومدرسان وخـبير فى وسائل الاتصال ووسائطه يذرع أرض الحجرة جـيئة وذهابا والحجرة تمتلئ على نحـو تدريجى بالمشاركين فى المؤتمر، وقد روجعت الأجهزة والمعدات مرة ومـرتين، وأوراق العمل جاهزة للتوزيع، ويتضاءل التوتر إلى حـد ما مع تقديم المجمـوعة إلى الحاضرين، وبدأت عـروض الوسائط المتعددة، مـا الذى أثار دافعية هذه المجمـوعة من المراهقين الصغار لينفقـوا وقتهم وطاقتهم فى حجـرة مليئة بالغرباء؟ ما الذى أثار دافعيـتهم بحيث يتنازلون عن يوم العطلة الأسبوعـية ويسافرون عبـر الولاية فى حافلة مع مدرسيـهم؟ التكنولوجيا، بطبيعة الحال، وفرصة استخدامها للتعلم.

إن فرص تعلم المدرسين والطلاب باستخدام التكنولوجيا التعليمية تثير العقل وتشـغله، وفى الأنظمـة المدرسـية عـبـر القطر تم ربط المبـانى بالأسـلاك ووصل حجرات الدراسة بعضها ببعض، فالبريد الإلكترونى يربط المراهقين الصغار بزملاء

لهم، وأصدقاء قلم فى أقطار أخرى، وبخبراء فى الميادين المختلفة والطلاب يتواصلون مع تلاميذ أصغر منهم وطلاب كلية وبكبار السن، وبلوغ المعلومات والحصول عليها سريع وسهل ووافر بحيث إنه يمكن أن يكون الطلاب مغرقين حرفيا بما يستخدمونه منها وما هى أفضل طريقة للاستخدام. ويستطيع طالب فى الثالثة عشرة من عمره أن يعثر على موضع المكان الذى تؤدى فيه جماعته الموسيقية المفضلة، وما التكلفة، وما هى التوجهات التى تمكنه من أن يصل إليها، ويستطيع نفس هذا الشاب أن يتصل من خلال الإنترنت بمنتور فى مختبر بحوث للفلك، وبمتحف دولى، وبمواقع صناعية، أو بمحطات الأرصاد الجوية، والمدرسون يتصلون من خلال شبكة ليشاركوا الآخرين فى أفكارهم عن المنهج التعليمى والإستراتيجيات التى تعمل عملها، وكيف يحققون تكامل الوسائط المتعددة مع التعليم فى حجرة الدراسة، وكيف يتصرفون ويتعاملون مع بيانات معقدة ويجهزون للمشروعات.

ولقد استخدم Hyerle 1996 اللفظ النشاط البينى Interactivity ليصف هذه العلاقة بين الطلاب وبلوغ المعلومات وسهولة الوصول إليها، ويوفر التقدم المثير للاهتمام فى التكنولوجيا التعليمية أو يزود المراهقين الصغار المفكرين بإمكانيات بلا حدود للبحث وحل المشكلات، ولم تعد مهارات عصر التكنولوجيا السريعة التقدم محدودة ببرامج مُرَزَّمة ولا فى التعلم الذى يوجهه الحاسب الآلى؛ لأن ثمة فرصا لا حصر لها متاحة لتعلم أصيل ولتفكير المراهقين الصغار عند أعلى مستوى، وفى حجرات الدراسة عبر العالم يتواصل الطلاب عن بعد، ويجمعون البيانات ويحصلون عليها ويعالجونها رقميا ويحصلون على ملفاتها، ويمسحونها ويتناولونها، ويشتركون فيها، ويطرحون أسئلة عليها ويرسمونها برسوم بيانية ويرسمون خرائط لها ويحللونها ويستدلون بشأنها ويبتكرونها.

ولك أن تتخيل الاستثارة والبهجة التى تلحق طلاب الصف السابع فى دراستهم الثقافة الإفريقية، حيث يشتركون فى جمع بيانات عن حموضة ماء المطر

فى زامبيـا، ولتخيل تلامـيذ الصف الخامس ذوى الدافعـية العالية الذين يـتابعون هجرة الأوز geese من كندا إلى فلوريدا والذين يشركون طلابا آخـرين عبر أجزاء العـالم المختلفـة فى البيـانات التى جـمعـوها عن حمـوضة مـاء المطر، أو الذين يتحاورون مع علماء الحيوان، وعلمـاء الزراعة وعلماء الآثار عن الحضارات القديمة وعن عادات الحيوان وعن تحلـيلات التربة، ويستطيع المراهقون الصغـار باستخدام الكمبـيوتر والبرامج المناسـبة أن يتفـاعلوا مع زملائهم ومع الخـبراء ليقـوموا بحل مشكلات بيئية فى العالم الحقيقى، وأن يبحثوا أنماط المناخ أو يفحصوا كثافة الطاقة الشمسية (Bradsher & Hagan, 1995, Solomon, 1989).

إن العرض المتعدد الوسائط فى الاجتماع أو المؤتمر الذى وصفناه من قبل فى هذا الجزء مـثال آخر للاسـتخدام التـضافرى للتكنـولوجيا حـيث اندمج عدد من المراهقين الصـغار ومـدرسوهـم وإخصـائيو وسـائط تعليـميـة بالمدرسة فى عـدة مشروعات تكنولوجية، ولقـد استطاع ثلاثة طلاب بالصف الثامن أن يعدوا عرض فيـديو تفاعلى عن العناصـر الأدبية فى كـتاب Lois Lowrey المعطى The Giver (بدلا من كتابة عن العـمل فى صورة التقرير التقليدي) وقـامت تلميذتان بالصف السادس بالجمع بين التـسجيلات الصوتيـة، وصور الكمبيوتر والتـعليق الشخصى لإعداد مشـروع بحثى متعدد الوسائط عـن الخنافس، وعمل الطلاب الآخرون مع أحد المدرسين لإعـداد عرض فيديو تفـاعلى لنظرية جاردنر عن الذكاءات المتـعددة (Gardner , 1983, 1993) وقام مدرس آخـر بإعداد مشروع دراسات عليـا فصمم مشروعا تفاعليا تكنولوجيا ليزيد من وعى زملائه المدرسين بالقيمة التعليمية لأعمال المراهقين الصغار الخـيالية Fiction فقام بدراسـة مسحيـة للطلاب سائلا إياهم عن العناوين المفضلة وحلل الموقف والشخصية والحبكة القصصية وتيمة أو موضوع كل كتاب تم اختياره، ولقد عرض المنتج النهائى فى مركز الوسائط المتعددة بالمدرسة.

ولقد شجـعت المجموعة لتعرض مـشروعات الوسائط المتعـددة المختلفة فى مؤتمر للتربية على مستوى الولاية، وركز العرض على إثارة دافعية الطلاب ليتعلموا

من خلال التكنولوجيا، وهذا مثال آخر لكيفية استطاعة المدرسين أن يوسعوا تفكير المراهق ويمدوا تعلمه بحيث يتعدى حجرة الدراسة.

ولو عدنا إلى الوراء إلى غرفة عقد المؤتمر حيث تمضى الجلسة لوجدنا أن المدرسين قد قدموا عرضا موجزا للموضوع، والأساس العقلانى الذى يسوغ هذا العرض، وقدموا شرحا للتعيينات أو الواجبات المختلفة التى يقوم بها الطلاب، وقام إخصائى الإعلام بشرح للجوانب الأكثر تقنية وفنية للمشروع، وأعنى بذلك إمكانيات البرامج المعدة، ومتطلبات الذاكرة، والأجهزة الضرورية للعرض التفاعلى للوسائط المختلفة، وحين تتراوح أعمار الطلاب ما بين ١١، ١٤ سنة الذين يظهرون فى مركز المسرح، فإنهم حقيقة يسرقون العرض ويستحوذون على انتباه الجميع، ولقد كان هؤلاء المراهقون الصغار متحمسين لهذه الفرصة ليعرضوا مشروعاتهم المتعددة الوسائط، ولقد أدهشوا المربين بحماسهم ومعرفتهم ودقتهم وثقتهم فى أنفسهم، وظهروا رابطى الجأش وهم يتحدثون عن تصوراتهم عن المشروعات ومريدين لعرض التفاصيل وشرح خطوات إعداد المشروع، وكان اختيارهم توقيتهم واضحا حين أتيح للجمهور أن يطرح أسئلة، وإلى أين اتجهت هذه التساؤلات والاستقصاءات؟ لقد تنحى الراشدون راضين عن الإجابات على أسئلتهم وأتم الطلاب الجلسة باتزان ورباطة جأش، وبعد انتهاء العرض أصبح هذا الاتزان ماضيا وسمعت ضحكاتهم وهم خارج القاعة فى طريقهم إلى مطعم قريب كيف يستطيع المدرسون أن يحسنوا توظيف مصادر التكنولوجيا القوية؟ الأمر سهل، فالمعلومات متوافرة فى الإنترنت للعمل فى المشروعات المختلفة، وكثير من المناطق التعليمية توفر فرصا لتدريب المدرسين لتعلم البرنامج ولإدارة المشروع، وأصبحت اختبارات الكفاءة فى الكمبيوتر مطلوبة من المراهقين الصغار، ومن المدرسين؟ وفى بعض الحالات يكون مطلوبا من المدرسين أن يجددوا رخصتهم الدالة على التمكن فى استخدام الكمبيوتر فى التعليم وذلك عن طريق التدريب التكنولوجى، وتستثمر المناطق التعليمية مالا فى البرامج وفى الأجهزة. والتكنولوجيا التربوية فى مركز الضوء الآن؛ لأن المربين بدأوا يدركون إمكانياتها لتنمية تفكير الطلاب وتعلمهم،

ويستطيع هؤلاء المراهقون باستخدام التكنولوجيا التعليمية أن يفحصوا المشكلات الملائمة، وأن يمارسوا البحث والاستقصاء، وأن يتعلموا الرياضيات والعلوم ومهارات الاتصال ويفهموا ويتعلموا محتوى أكثر تعقيدا ويشحذوا التفكير.

والتكنولوجيا والمراهقون الصغار توليفة طبيعية فى حجرة الدراسة الآمنة للتفكير Safe for thinking والمراهقون الصغار يعملون على نحو نشط فى تنمية العديد من مهارات التفكير واستخدامها وتحسينها وذلك حين يكتبون عن ميولهم واهتماماتهم مع أترابهم فى أماكن بعيدة عن طريق البريد الإلكترونى، وجمع البيانات للمشروعات، وخلق صور متخيلة معقدة والتعليم عن طريق المحاكاة، والواقع الافتراضى Virtual Reality أو العمل تعاونيا لتقديم عرض متعدد الوسائط إنهم يتعلمون لكى يفيدوا من مصادر المعلومات الحالية التى تتعدى الموقف المحلى، ولكى يجهزوا البيانات ويعالجوها، ولكى يستخدموها بطريقة غرضية تتحدى العقول، وهؤلاء المراهقون الصغار يستخدمون أيضا التشبيك فى عالم غير محدود الأبعاد، فى مجتمع عالمى سرعان ما سيعيشون كمتعلمين راشدين، والتكنولوجيا التى تستخدم فى التعليم هامة فى تنمية كفاءة المراهقين الصغار المعرفية، وهى تثرى تعلم هؤلاء المراهقين وتوسع تفكيرهم بحيث يتعدى حجرة الدراسة، هل التكنولوجيا تزيد الدافعية للتعلم؟ سل أى مراهق شاب.

أبعد من المستوى المتوسط لحجرة الدراسة

الساعة الآن ٧:١٥ صباحا عدد قليل من المدرسين يتحركون ببطء فى المبنى المدرسى، ولقد تغيرت المدرسة قليلا بنائيا منذ بدأت الآنسة هويل التدريس فيها فى مركز متسع للوسائط المتعددة، ومنذ تحويل حجرتين دراسيتين إلى معملى حاسب آلى، ومنذ تجديد الجيمنازيوم، ولقد ميز الثلاثين سنة سلسلة من المديرين، وسيل متدفق من الطلاب الصغار، وتغير المدرسين بالمعدل الطبيعى، غير أن ثمة فلسفة جديدة للمدرسة، ونمط مختلف من التنظيم وطلاب أصغر وأكثر حنكة وتقدما، وتبدو صالة طلاب الصف الثامن السفلى بدون تغيير، وكان المدرس وهو يمضى مسرعا ليدخل حجرته الدراسية يكاد يصطدم بطالبين مستغرقين فى النوم على السجادة (M. Armstrong, personal communication, July, 9, 1996).

حياهم الأستاذ، ولم يبد على ملامحه أية دهشة، لقد انتظر هذان الطالبان هذا الأستاذ تقريبا لمدة أسبوعين كل صباح، شغوفين فى أن يتاح لهما وقت إضافى ليعملا فى مشروعهما التكنولوجى، ولم يبد أن اليوم المدرسى العادى كافيا، ولديهما أفكار كثيرة يريدان تجربتها، بالإضافة إلى أن تاريخ تسليم المشروع قد اقترب.

ما الذى يثير دافعية هذين المراهقين الصغيرين لكى يستغنيا عن نومهما حتى الصباح لكى يعكفا على العمل المدرسى ؟ المشروع لم يكن واجبا عاديا، وكان الطالبان النائمان جزءا من فريق ثلاثى يعملون لإعداد عرض متعدد الوسائط تفاعلى، ومضى المشروع ليحتل الترتيب الثانى فى مسابقة على مستوى الولاية فى التكنولوجيا حيث يتنافس طلاب الصف الثامن مع فرق من الصفوف من الثامن حتى الثانى عشر، ولقد كان للوقت الإضافى الذى أنفقوه عائد بالنسبة لهؤلاء الطلاب، وكانت له عوائد أيضا، ولقد قرر أحد هؤلاء الشباب أن يصبح منتج أفلام، وقد اعترف للمدرس بأنه لم يكن لديه الثقة التى يشعر بها حتى اشترك فى هذا المشروع.

إن اندماج الطالب وحماسه وشغفه بالتعلم خاصية تميز حجرة الدراسة الآمنة للتفكير. وتتاح الفرص للتعلم التضافرى على نحو شائع مع تعاون الطلاب ذوى القدرات المتباينة والمهارات المختلفة والاهتمامات والميول المنوعة ومع تجميع مصادرهم ومواردهم الشخصية لإتمام المهام الجمعية، ويحتمل أن يكون الواجب الأكثر شعبية عند مايكل هو « مشروع أنا أبحث » I Search project حيث يختار الطلاب مجالا من مجالات اهتمامهم، ويصوغوا أسئلة عنه، ويجروا بحثا مكثفا حتى يتوصلوا إلى إجابات عن أسئلتهم، وتتفاوت الموضوعات تفاوتا كبيرا، ويعكف كل طالب لمدة شهر على الواجب حتى يتمه، والطلاب يعيشون المشروع أو البحث حقيقة، ويستخدمون الإنترنت والمقابلة الشخصية، ويستمعون للآخرين ويكتبون، ويعبر عن ذلك مايكل قائلا: «نحن نصبح مجتمعا حقيقيا من المتعلمين»

وهو يصف كيف أن استخدام التكنولوجيا يجمع الطلاب معا. . . فكلما عثر الطلاب على معلومات عن مشروع أحد الزملاء يطبعون نسخة منها له.

والنتاجات النهائية تكون فى صيغة عروض شفوية، ولقد برهنت على أن يكون الأكثر إبداعا بالنسبة لما رآه هذا المربى أو المدرس خلال سنوات عديدة من تدريسه، ولقد كتب أحد الطلاب على سبيل المثال بحثا يتألف من ثلاثين صفحة عن تطور الجوانب الروحية للإفريقى الأمريكى حتى اتخذت صورة الأغنية الزنجية الأصل الحزينة، وقد برهن على هذا الانتقال والتحول من خلال الموسيقى ذاتها بالتناوب سطرا وراء سطر ذاكرا مقتطفات ومختارات من الجوانب الروحية الأصلية والأغانى الزنجية الحزينة، وتعلمت طالبة أخرى أن تستخدم أجهزة والدها فى تنقيح الفيلم لتعد عرضا متقنا جدا ومشوقا، وهذا المشروع يتيح للطلاب الفرصة لعمل شىء رائع وجميل وإبداعى بشكل كبير، ومازال مايكل يتحدث باحترام وتقدير ورهبة «لقد كانت نقطة عالية بلغها المدرس وسجلها» وأن هذا هو الرجل الذى حصل حديثا على أعلى تقدير من النظام التعليمى على تدريسه.

كيف يقدر المدرس هذه المشروعات؟ «إن الأمر يتعدى التقديرات والدرجات بكثير، طبعا يقوم المدرس وطلابه بوضع محكات للأداء، وتوقعاته عن الجودة عالية ومعاييره محددة، ويتاح للطلاب على أية حال، الحرية لتوجيه تعلمهم لموضوع يثير اهتمامهم، ويتم تحديهم ليبرهنوا ويظهروا تعلمهم بطريقة لها معنى كبير بالنسبة لهم، ويعلق مايكل على جودة التفكير الذى ينعكس ويظهر فى المشروعات المختلفة، مدى الذكاءات المتعددة، والبحث والتحليل والتأليف والإبداع والتأمل الشخصي: وأنا قادر على أن ألتقط أنفاسى وأن أندهش لأن حجرة دراسة مايكل مكان آمن لكى ينمى المراهق فيه تفكيره.

ويشترك المدرسون باعتبارهم متخذى قرارات فى حجرة الدراسة فيما يتصل بمسئولية توفير نوع المنهج التعليمى والتعليم الذى يستثير تفكير الطلاب ويثير دوافعهم ليتعلموا تعلما طويل الأمد، ولقد عبر Marzono (1992) عن ذلك قائلا: «إن الغرض النهائى للتعلم هو استخدام المعرفة بطرق لها معنى (P.15) والمراهقون الصغار ينمون قدرتهم على التفكير فى المعلومات عند مستوى يتعدى مجرد ذكر الحقائق والتواريخ وتناولها وهم يستطيعون، وينبغى أن تتحدى قدراتهم على التفكير فى مسائل ملائمة، ومشكلات حياة حقيقية، وتيمات مجردة ومفاهيم تؤثر على نحو مباشر فى خبرتهم اليومية، وهم يحتاجون أيضا ممارسة تطبيق أفكارهم على مواقف جديدة، ومما يساعد المدرسين على الوفاء بحاجات المتعلمين المراهقين الصغار، توسيع المنهج التعليمى وتمديده وإثرائه بمحتوى أكثر تعقيدا، وبعمليات ومعالجات أكثر تحديا، وبأداء تعلمى أكثر مغزى ومعنى .

ويقرر Scales (1991) أن الطلاب الذين تتراوح أعمارهم ما بين ١٠، ١٤سنة يمتلكون قدرة نامية للاهتمام بالمسائل الإنسانية التى تؤثر فى حياتهم، ومع ذلك تميل إمكانياتهم إلى التضاؤل حين تترك بغير رعاية، ولقد لاحظ Schaurr (1989) أن لدى المراهقين الصغار إمكانيات لتكوين القيم واتخاذ قرارات مسئولة، ومع ذلك فإن هؤلاء الطلاب معرضين للمخاطر حين لا يجدون مدرسين متجاوبين معهم نمائيا، وسواء أكنا نناقش مزايا وعيوب سياسة الطفل الواحد فى الصين والأسباب التى تستند إليها أو التمييز العنصرى فى جنوب أفريقيا وبطء تضاؤله، يستطيع الطلاب أن يتناولوا جهدا محليا لشق طريق عام فى منطقة سكنية قريبة، ويستطيع الطلاب ذوو المستوى المتوسط أن يبدأوا فى صياغة وفهم المسائل الجارية وتعقدها، وأن يصوغوا إستراتيجيات لحل مشكلات العالم الواقعى، وأن يبحثوا ويناقشوا ويكتبوا عن تيمات مجردة تتصل بنموهم الشخصى .

ولقد فتحت التكنولوجيا باب حجرة الدراسة التقليدية، وعن طريق استخدامها يكتسب الطلاب القوة التى تمكنهم من توجيه تعلمهم وللتكنولوجيا

إمكانيـة توسيع وتمديد تعلم الـطالب عن طريق سرعـة حصـوله على معلـومات مبـاشرة، كما أنهـا توسع تواصل الطالب مع أتراب ومعلميـه ومنتوريه Mentors وتمديد إبداع الطالب من خلال تنفيذ وتطوير مشـروع متعدد الجوانب، وعن طريق التكنولوجيا يستطيع المراهقون الصغار أن يحلوا مشكلات، وأن يشتركوا فى الموارد والمصادر، وأن يبنوا شبكات Networks وتربط مشروعات التكنولوجـيا التضافرية الطلاب بمجـتمع تربوى أكـبـر عن طريق البحث والخـدمة، وتـصل التكنولوجيـا المفكرين المراهقين الصغار وتيسر لهم الاتصال بالمجتمع العالمى والذى سوف تصبح قراراته يومـا فى إطار ذا قيـمة ونفع وتقـدم التكنولوجيـا أيضا للمـدرسين موارد ومصادر غير محدودة ليحققوا تكاملا بين التفكير والتعليم والتكنولوجيا واعدة من حيث تمديد وتوسيع خـبرات حجرة الدراسة الآمنة لتبلغ بعـدا آخر لتعلم المراهقين الصغار وتفكيرهم.

الفصل السابع

استشراف التحدى المقبل

لن نتوقف عن الاستقصاء

ونهاية استقصائنا سوف يوصلنا إلى حيث بدأنا ونعرف المكان لأول مرة

"Little Gidding" Four Quartets (T.S.Eliot, 1943p.59).

إطلالة

من أعظم المنح التى يقدمها المدرسون للطلاب الاعتقاد والإيمان بقدرة عقول هؤلاء الطلاب، ولقد غرست السيدة هاول Hoel هذا الاعتقاد فى عقول مجموعة محظوظة من طلابها المراهقين الصغار منذ سنوات طويلة، وهم الآن يمارسون عملهم كمهنيين وآباء ويُقدرون هذه الهبة ويحتفلون بها. وما تزال ذكريات حجرة الدراسة حية، وحوارات وأحاديث هؤلاء الكبار كثيرًا ما تعود إلى أيام أن كانوا بالصف السابع يبحثون ويستقصون ويواجهون التحديات ويحققون نموًا شخصيًا. وكانت توقعات هذه المدرسة منهم عالية ومتحدية، ومع ذلك وفرت لهؤلاء المراهقين الصغار مكانا آمنا ليفكروا ويتعلموا؛ وهذا بدوره ليعرفوا أنفسهم. ولقد آمنت هذه المدرسة بطلابها وما يزال هذا الإيمان يلهمهم ويقدح زناد فكرهم.

ويواجه مدرسو المراهقين الصغار تحديا أعظم من جيل السيدة هاول. والمدرسون وهم يتحركون فى قرن جديد يتحملون عبء تناقص الاندماج الأبوى، ويواجهون انتشار مشكلة تعاطى المخدرات، وقلة نضج جماعة عمرية تكافح للانتقال والتحول من الطفولة إلى الرشد، ومشكلات المجتمع لا تحترم حجرة الدراسة المغلق بابها. ويعيش المراهقون الصغار اليوم فى عالم يسهل الحصول على المعلومات فيه، وهم يضطرون إلى اتخاذ قرارات قبل أن يستعدوا للالتفات إلى عواقبها. وهؤلاء الشباب الصغار يعيشون فى مجتمع يتسم بالاتصال الجماهيرى، وبتدفق المعلومات الهائلة ودورهم المستقبلى فيه سوف يكون دورًا هاما.

ويقوم مـدرسو اليوم الذين يدرسون المراهقـين الصغار بتربيـتهم فى ظروف تبدو متضاربة ويتوقع منهم أن يعدوا طلابهم لمجتـمع عالمى سريع التغير تكون فيه مهارات الاستدلال والتحليل والتقويم والتأمل حيوية وأساسية وحاسمة، ومع ذلك يجدون أنفـسهم مسـئولين عن إرساء منهـجية جـامدة ومقايـيس تقييمـية ضيـقة ومحدودة التركيـز. وحجرات الدراسة تضم متعلمين متفـاوتين تفاوتا كبيرا، ومع ذلك فإن أنظمـة المساندة تتـباين من المتـوسطة إلى الحد الأدنى. يشعـر كثـير من المدرسين أنهم مثقلون بالتغير وفى حيرة إزاء الطريقة التى يستطيعون أن يتلاءموا مع ما هو متوقع منهم. معظمهم يدرك ويقدر أهمية التكنولوچيا، ومع ذلك يواجهون تحديات لتوفيـر الوقت لاستخدامها على نحو له مغـزى مع تعليمهم. وهناك أيضًا جميع التوقعات الأخرى.

هل المنظر التربوى صورة كئيبة؟ نعم، هل ثمة أمل قريب؟ نعم: مرة أخرى إن أحد أهداف هذا الكتاب هو مساعدة المدرسين على أن يدركوا أن لديهم سيطرة على قدرات هامة تؤثر على نحو مبـاشر فى تفكير طلابهم وتعلمهم. والهدف من هذا الفصل هو تكرار بعض الطرق التى يسـتطيع المدرسون اتباعهـا لخلق بيئة آمنة للتفكير. وحيث يستطيع المراهقون الصغار أن ينموا ويزدهروا وينجحوا. وعلينا أن نذكر المدرسين أن الأفـهام الجديدة المستقـاة من نظريات نمو المراهق ومن النظريات المعـرفيـة تعـمل عملـها فى الإطار الذى تعـمل فـيه - علـى أفضل نحـو - فى التدريس. وعلينا أن نشجع مدرسى المراهقين الصغار على أن يتعلموا، وأن ينموا، وفى بعض الحـالات أن يغـيروا الاتجـاه مع تغـيرات القـرن الحـادى والعشـرين. وسيناريو الذروة والـقمة حلم يصـور ما يمكن أن يكون، وهو أيضًـا لمحة أو نظرة خاطفة على ما ينبغى أن يكون.

التربية فى مفترق طرق

فلسفة هذا الكتـاب تقوم على الاعتقاد بأن المربين اليوم يعـيشون فى أفضل الأوقات. وعلى الرغم من الضغوط الخارجية التى يتعرضون لها: التذبذب فى ثقة الجمـهور، الإدارة البـيروقراطـية، المساءلة المتـزايدة، وبغض النظر عن الضـغوط الداخلية التى تـتعلق بإثارة دوافع مجـموعة من الشـباب المتنوعين وتدريسـهم فإن إمكانيات توفير دينـاميات ذات معنى فى حجرة الدراسة واضـحة والظروف مواتية

للتغيير. وفى الحق، أن كثيرا من التحسينات تجرى، غير أن عدة تغيرات ما تزال فى حاجة إلى الإحداث. والتربية فى مفترق طرق، ويعرف المربون الآن قدرا كافيا عن معرفة الطالب وتعلمه بما يتيح لهم التحرك فى الاتجاه الصحيح.

ولقد شكلت عدة عوامل تشكيلا مواتيا المناخ التربوى الحالى. وأدى الاهتمام الجاد بحياة ذات قيمة وجدوى فى القرن العشرين إلى إثارة الاهتمام بتنمية التفكير. وتتطلب المشاركة ذات المعنى فى مجتمع الألفية الجديدة: القدرة على التفكير الناقد فى المشكلات والمسائل ذات الدلالة، ولتحديد التباعد والاختلاف ولصياغة المنظور، ولمساندة وجهات النظر بمنطق، وللتسامح مع التنوع والتنافر، ولتقويم النمو الشخصى. ومهارات التفكير هذه هامة للعيش المنتج فى مجتمع عالمى. وهى حيوية وهامة أيضًا فى النمو المعرفى للمراهق الصغير.

ووراء التركيز المتجدد على تنمية تفكير المراهق الصغير التأكيد المتنامى للاندماج النشط والتعلم الذى توجهه الذات، والمساءلة الفردية، والتضافر الجماعى، وفرص التعلم الممتدة، والتحسن المستمر. وقوة الدفع ليست موجهة فحسب لتدريس الطلاب المهارة ليفكروا؛ بل إلى وضع معايير لهم ليتعلموا التفكير على نحو أفضل. والمناقشة الحالية للتفكير تدور حول الحديث عن محكات تدريجية ونمائية وتقدمية تستند إلى معايير الجودة سواء كانت ملفوظة بوضوح أو مكتوبة أو منعكسة فى الأداءات المتنوعة أو فى النتاجات المختلفة. والنظرة المعرفية البازغة فى الممارسة لديها الإمكانات لتحويل حجرة الدراسة التقليدية إلى بيئة تعلم دينامية تفاعلية وراعية للتفكير.

ولقد بدأت لغة قياس التعلم بالمثل تبتعد عن المصطلحات التى اتسمت بها من قبل مثل مرجعية المعيار والتقنين. وطرحت أسئلة عن «أصالة» authenticity القياس التقليدى وشاعت المصطلحات الآتية فى لغة المربين السائدة «التقييم ذو المعنى» «مستويات الأداء» و«محكات التقويم». و«معايير الجودة». ولقد بدأ يسود الاتجاه فى أنظمة التعليم المتقدمة أن يتم تقييم تعلم الطالب وفهمه فى إطار خبرة تعلم فعلية بقدر الإمكان، والاستخدام المتنامى للتعليم القائم على حل المشكلات واضح الآن عبر المواد الدراسية والعلوم المختلفة وفى المستويات الصفية المتباينة. وفضلا عن ذلك أصبح الطلاب أنفسهم على علم ومعرفة بمؤشرات مستويات

التفكير، ويشاركون على نحـو نشط مع المدرسين ومع أقرانهم فى تقويم تفكيرهم وتعلمهم.

ولقد زودت البـحوث المعـرفية المـربين بصورة أوضح لأداء العقـل الإنسانى لوظيفـته أثناء عـملية التـفكير وعـملية التـعلم. ويتوافـر للمدرسين فـهم أفضل للاستراتيجيـات التعليمية التى تيسر تجهيـز المعلومات وتلك التى تعوقه. ولقد أدى الفهم المستنير لقدرة الذكاء التفاعليـة والنمائية إلى فتح منافذ جديدة لتعلم الطالب ولتعبـيره، ويرتبط بهذه النظريات التـأكيد القوى على بيـئة حجرة الدراسـة المثيرة والتفاعلية حـيث تتاح للطلاب فرص للتعلم متعددة ومتـباينة وحيث يبرهنون على فهمهم. ولقد أنتجت هذه النظريات بالإضـافة إلى ذلك ثروة من الأفكار التعليمية والأفكار التى تتعلق بـالمناهج التعليمـية تساعد فـى تدريس الطلاب الذين تتراوح أعمارهم ما بين عشر سنوات وأربع عشرة سنة.

وفضلاً عن ذلـك، يشجع مدرسو المراهقين الصـغار على إدراك أن النظرية المعرفية المعاصرة لها مـعنى ودلالة فى إطار عمل حجرة الدراسة اليومى. وتدريس التفكير لا يعنى إضـافة مادة جديدة بالضرورة أو دراسـة منهج تعليمى جديد. أو الجلوس فى جلسة تدريب أخرى أو الأخـذ بمدخل تعليمى جديد، وإنما يعنى على أية حال طريقـة مختلفة للنظر إلى الـطريقة التى يتفاعل بهـا المدرسون والطلاب، وطريقة تطوير المنهـج التعليمى المسـتخدم وطريقة تدريسـه وطريقة قيـاس الفهم. والبحوث المعرفية واضحة تقرر أن التعلم النشط يستثير تفكير المراهق الصغير، وأن التحدى المناسب يعلى من دافعيته، وأن التـقويم ذا المعنى المستمر يسانده ويحسنه. وهذه الشروط تمثل حجرة الدراسة الآمنة للتفكير.

التحرك فى الاتجاه الصحيح:

ساعدت النظرية المعرفية المعاصرة مدرسى المراهقين الصغار على أن يتصوروا على نحو أفضل ظروف حجـرة الدراسة المواتية والراعية لعمليـة التفكير والتعلم. ويتسق مع هذا الـتنوير عن تفكير الطالب، التـركيز القـومى المستـمر على المراهق الصغـير السن باعتبـاره فى مرحلة متمـيزة من النمو الإنسانى. وقـد تساءل بعض الكتاب عن سـبب الاهتمام الكبير والمبـالغ فيه بهذه الجـماعات العمـرية. غير أن

هناك تقارير وبحوثا كثيرة ساعدت على بيان أن المراهقين الصغار لديهم حاجة إلى نوع فريد من التعليم فى حجرة الدراسة.

ويمكن ملاحظة بعض النواحى المتوازية الهامة بين حاجات المراهقين الصغار النمائية وتعليم التفكير؛ فالمراهقون الصغار مكتشفون للتفكير على نحو تقريبى، ومتقبلون راضون بالفرصة التى يجربون فيها قدراتهم المعرفية البازغة، ولكن من السهل تثبيط هممهم بأفعال المدرس غير المتفتح وغير المتقبل. وهم على نحو متآنى ومتزامن مسرورون بقدرتهم الجديدة على التفكير المجرد والتفكير الميتامعرفى، ولكنهم يميلون إلى أن يكونوا من أسوأ النقاد لأنفسهم. وفضلا عن ذلك، على الرغم من أنهم يحتاجون إلى شىء له معنى يفكرون فيه، يحتاجون أيضًا إلى مساعدة فى اكتساب قاعدة معرفية أساسية، وفى فهم المستويات المختلفة التى يطمح إليها تفكيرهم. ويمكن لتفكير المراهقين الصغار أن يتحسن حين يفهمون ما هو التفكير الجيد، وحين يعرفون أنهم يقتربون إلى ما هو متوقع.

ويبدو أن المراهقين الصغار أنفسهم فى حيرة من أمرهم فى وسط التغير المتسارع اجتماعيا وانفعاليا ومعرفيا، يتوقون إلى التوجيه وإلى سلطة تتحداهم ويبحثون عن إجابات لأسئلة كثيرة لم يجب عنها عن كل شىء عن لماذا يتجمد الماء الساخن أسرع من الماء البارد إذا كان هذا صحيحا؟، ولماذا يفضل البعض ما يحزنه على ما يفرحه إذا كان هذا صحيحا؟ إنهم فى حاجة إلى التوجيه والحرية والتوجيه والاختيار. والمراهقون الصغار السن يمثلون جيل المستقبل، وما يحدث فى حجرات الدراسة اليوم جوهرى ومحورى.

ومن الأهمية بمكان لمدرسى المراهقين الصغار أن يدركوا قوتهم فى اتخاذ القرارات الحاسمة والهامة عن طبيعة التفاعل والتعليم فى حجرة الدراسة، ويستجيب المتعلمون المراهقون لفرص الاشتراك فى أفكارهم وفى أن يستقصوا الآراء المتطورة وأن يجربوا قدراتهم الجديدة على التفكير. ولعلك تذكر المتعة التى شعر بها المراهق الصغير حين ألف قصيدة قصيرة فكاهية عن زميل أو زميلة فى الصف. والمراهقة المبكرة وقت تشبه فيه إمكانياتها تفجر واندفاع أعمال نارية متعددة الألوان فى سماء الليل. وفيها تتفجر الاهتمامات والحماس للعديد من القضايا والقلق أيضًا بشأن أخرى، وتوقعات كثيرة وبدايات كثيرة، وأفكار لا حصر لها،

وارتفاعات كثيرة وانخفاضات فى الأنشطة. ويحتاج المراهقون الصغار إلى الحرية لكى يكونوا على طبيعتهم ووفق هويتهم، وإلى تشجيع ليصبحوا ويصيروا إلى ما يستطيعون أن يصيروا إليه ويحتاجون أيضًا إلى التحدى ليصبحوا أفضل مما يستطيعونه، وخلق مناخ فى حجرة الدراسة حيث يشعر هؤلاء المراهقون الصغار بالأمان فى أن ينمو ويشبوا ويتسعوا خطوة ضرورية لمساعدتهم على تنمية وتقوية مهاراتهم المعرفية.

والتعلم عن طريق المناقشة القائمة على البحث، والوحدات التيمية Thematic units، والبحوث، وورش الكتابة، ومشروعات الجماعة المتعاونة، والمحاكاة، وحل المشكلات، والمناظرة والأداء ولعب الدور، والمسرحة، والاتصال عن بعد عن طريق الكمبيوتر، ومشروعات المجتمع المحلى، والعروض المتعددة الوسائط تتيح الفرصة للمراهقين الصغار أن يجربوا ويوظفوا قدراتهم المعرفية النامية فى سياق تعلم نشط. والتدريس لتنمية التفكير، على أية حال يتضمن ويتطلب تحولا فلسفيا فيما يدرسه المدرسون للمراهقين الصغار وفى كيف يدرسونه. ولا يستطيع المدرسون أن يستمروا فى لعب دور السلطة فى حجرة الدراسة؛ لأن هناك ببساطة الشيء الكثير الذى يتطلب المعرفة، وطرقا كثيرة أخرى أيضًا للعثور عليها.

ومن أصحاب الفكاهة والتندر المشهورين من لاحظ ذات مرة أن الشباب أو النشء يلتحق بالمدرسة كعلامة استفهام ويتخرج فيها كنقطة أى كعلامة إيقاف، وهى ملاحظة محزنة عن الحياة فى حجرات الدراسة. ما علامة الترقيم التى قد تصف روح المراهقين الصغار النشطة المتوثبة؟ إن علامة التعجب قد ترمز لإحساسهم بالتعجب والاندهاش إزاء كل شىء من ظهور النزعات الجنسية إلى حقوق الإنسان فى الصين. إن هؤلاء الطلاب تسحرهم الظاهرة الجديدة، وتجلب لهم غير المألوف. إنهم يريدون أن يتقبلهم الناس ويعترفون بأنهم مراهقون صغار، ومع ذلك يتشبثون بأمان وأمن الطفولة التى يألفونها. وقدرتهم النامية على الإمبائى والتعاطف الوجدانى يمكن أن تراهما فى الاهتمام بأثر المشكلات العالمية كالفقر والجوع. ومع ذلك فإن المراهقين الصغار لم يصابوا بأذى بسبب خيبة أمل

الكبار أو بسبب تفاؤلهم القوى بأن صـوتهم القوى يمكن أن يحدث فرقا فى جودة الحياة للأجيال المقبلة.

والتعلم ذو المعنى أثناء فترة المراهقة المبكرة أساسى للعيش على نحو له معنى فى قرن جديد. ومـساعدة هؤلاء الطلاب على اكتـساب وتقوية مهاراتهم المعـرفية النامـيـة هو هدف الـتـعليم ذى المعنى فى حـجـرات دراسـيـة آمنـة للتـفكيـر. والسيناريوهات الآتية تتـرجم روح خلق أفضل بيئة تعلم للنمـو المعرفى للمراهقين الصغار.

ديناميات حجرة الدراسة المتوسطة المستوى المستقبلية

إذا زرت المدرسة حيث يتـعاون جودى Judy وبروس Bruce وهما مدرسان للصف التاسع ويتعـاونان معا فى التدريس لتيمـة أو موضوع هو التعبيـر الثقافى. وهما يأملان أن يحقق الطلاب فـهما بأن الفن كثيرا ما يكون تعبـيرا عن المعتقدات الثقـافيـة والقيم؛ وذلك بأن تقـوم مجـموعات من الطـلاب بجمع البيـانات عن الأشكال الفنية لمراحل وفترات فى الثقافـات المختلفة، ويضم ذلك التطبيع الباتيكى الإفريقى African batic والتصـميمـات المصرية على ورق البـردى والألوان المائية للصينيين على الحـرير، ومرحلة الفن الانطباعى الأوروبى واستـخدامه للزيوت فى الرسم، واللوحات الأمريكية البدائية. ويزور الطلاب المتاحف عن طريق الأنترنت ويطبعـون عينات من اللوحات منهـا. ويبحثون أشكال الفن ويحـددون الأساليب المتنوعة والمادة أو المحتوى الذى تكشف عنه بالنسبة لثقافات معينة.

وهؤلاء المراهقون الصغار يجلبون معهم نسـخا فعلية من الأعمال الفنية التى جلبـها آباؤهم من أسـفارهم، ويتـواصلون عن طريق البريد الإلكتـرونى مع أمناء المتـاحف القـوميـة والعـالمية، ويشكلـون بالكمبـيـوتر فنونا تخطيطيـة graphics (كالتصوير والزخرفة والكتابة والطباعة). وتحدد المجموعات ما يدل عليه الأسلوب واللون، والوسائط media، والنسيج وما يكشف عن ثقافة معينة، ويزور الطلاب متاحف محلية، ويجرون مقابلات شخصية مع فنانين ولقاءات مع مؤرخى فن فى الكلية القريبة. والمجـموعات مسئولة عن تقديم عـرض تفاعلى يعكس ما تعلموه عن التعبير الثقافى عن طريق الفن. وهم يستخدمون فى أداءاتهم المستنيرة المتقدمة،

النصــوص والصور الرقــمــية والفنون التــخطيطيــة والحــوار، والمؤثرات الصوتيــة والموسيقى.

وعبر الفناء نجد الحجـرة الدراسية للصف السابع الذى تدرسه Dayna حيث ينغمس الطلاب المحبـون للاستطلاع النشطون وهم فى الثانية عشـرة من أعمارهم فى التعامل مع الكمـبيوتر. ولقد كان طلـب هذه المدرسة من الطلاب أن يدرسوا ويحلوا مسائل من كتبهم فى الرياضيات والعلوم مصحوبا دائما بالتعبير عن الضيق الواضح وخـاصة بين بعض الطالبـات، ولقـد اختلط الأمـر فى الماضى على هذه المدرسة بحثا عن أفـضل طريقة لتعليم عدة طلاب مهارة مـحدودة فى إتقان اللغة القومــية. وكيف تدرس علم فلك حـركة الكواكب planetary astronomy، وهى خريجة جديدة من الكلية ومتحـيرة حتى توصلت إلى أفضل طريقة لجعل الدراسة ذات معنى حتى بالنسبة لأكثر طلاب الصف السابع ترددا فى التعلم وهيبة.

ولو نظرت عن كثب سوف تلاحظ أن المدْرَسة بهـا شبكة تمكن من الحصول على المعلومات على نحـو مباشـر وسريع من قواعد البـيانات فى الكمبـيوتر ومن الأنترنت، وأن دينا ومن يماثلها من المدرسـين معتادون على استخـدامها. وأن عدة آلات تصوير رقـمية متاحـة فى مركز الوسائط المتـعددة. وأن المدرسين دربوا على استـخدام برامج عديدة لتناول المعلومـات المصورة على تنوعهـا. وأن هذه المدرسة مشتركة فى برنامج تعاونى مع أستاذها السابق فى الكلية، وهو أستاذ فيزياء يدرس مقررا فى الفلك يعـتمد على البحث. ولقد قسـمت المدرسة طلابها إلى أزواج فى كل زوج طالب لغتـه ليست ناميـة بدرجة كافيـة مع زميل له متـمكن من اللغة، وربطت كل زوج بشـريك من الكلية. ولقـد بدأ الطلاب المتعـثرون فى اللغـة فى التحدث والتعـبير بثقة أكبر، وبدأ أكـثر الطلاب ترددا يظهرون تحمسا غيـر مسبوق لدراسة الرياضيات والعلوم.

وفى حجرة دراسة دينا يتواصل الطلاب وهم فى الثـانية عشرة من أعمارهم مع الطلاب الذين بلغوا التـاسعة عـشرة من أعمارهم علـى نحو منتظم عن طريق البـريد الإلكترونى، ويشـركـون بعضـهم بعضـا فى الأسـئلة والأفكار عن النظام الشمسى وعن علم فلك الكواكب. ولقد كان طلاب الصف السابع يدرسون صور المجرة الشـمسيـة، والأوضاع والمظاهر النسـبية للأجـرام السمـاوية وملامح سطح

الكواكب المختلفة. ولقد حلوا مسائل رياضيات، وكتبوا مسائل طبقوا فيها المهارات المعينة التى درسوها فى المنهج التعليمى. ويستخدم طلاب الكلية الآن تجهيزا متقدما للصور image processing ليدرسوا التكوينات الجيولوجية على سطح ڤينوس Venus، وقد تبادلوا هذه البيانات مع طلاب دينا، ولقد شرح الباحثون فى الكلية (Rephael & Greenberg, 1995)، بالتفصيل كيف حسبوا قطر البراكين على سطح الكوكب. وصنفوها على أساس الحجم. وفى أمسية كانت السماء فيها صافية ذهب طلاب الصف السابع مع طلاب الجامعة إلى مرصد محلى وصوروا ڤينوس بعدسات تلسكوبية. وبعد ذلك قامت مجموعة من الطلاب الذين يبلغون الثانية عشرة من أعمارهم والحذرين بخلق صورهم الرقمية، وعرضوها بعد ذلك على زملائهم الذين انبهروا بها.

ولقد استحوذت على اهتماماتهم التقارير التى كتبت عن الحياة فى الماضى على المريخ Mars، وبدأ هؤلاء الطلاب فى الصف السابع بجمع المعلومات المتوافرة من الأنترنت ومن مصادر أخرى مكتوبة ومطبوعة ودرسوا الصور التى تصور أحوال سطح المريخ، وتواصلوا إلكترونيا مع علماء ناسا NASA ليثبتوا مدى صدق الفرض الذى وضعوه. وهم يقصدون الاستمرار فى الاتصالات مع الطلاب القدامى الخبراء، حتى بعد انتهاء الفصل الدراسى فى الكلية. ولديهم خطط كبيرة مثيرة للاهتمام لدراسة لاحقة، وسوف ينضم عدة من طلاب دينا مع طلاب الكلية فى معسكر للبحث حيث يتعاونون جميعا فى تجهيز الصور التى تعمق بحثهم.

ماذا تعمل دينا؟ إنها تتحرك بين الطلاب طارحة سؤالا بعد الآخر. وهى أيضًا تتعلم. ولتستمع لبعض من أسئلتها: لماذا يقترح العلماء ويفترضوا أن حياة وجدت على المريخ؟ ما الأساس الذى يستند إليه فرضهم؟ وكيف تختبر صحة أفكارك؟ ما الشاهد الذى وجدته ويمكن أن يساند ويدعم نظريتك؟ ما الذى يجعلك تفكر بأن المعلومات ثابتة ويوثق بها؟ كيف تصف سطح ڤينوس فى صيغ رياضية؟ كيف يقارن سطح ڤينوس بسطح المريخ؟ كيف تصف الوضع أو المظهر النسبى للنظام الفلكى لطفل يبلغ السادسة من عمره؟ كيف تحسب قطر أى من الكواكب؟ ما العمليات الرياضية التى تساعدك على حساب قطر أى من البراكين الصغيرة على سطح ڤينوس؟

لماذا يطلق على المريخ Mars الكوكب الأحمر؟ ولماذا يهتم العلماء بالعثور على علامات ومؤشرات للحياة على الكواكب الأخرى؟ ودينا متحمسة كطلاب الصف السابع أنفسهم: لأنها تعرف أن التفكير والتعلم يتحقق فى حجرتها الدراسية وحين تطلب طالبتان كانتا متعثرتين فى الرياضيات والعلوم، الموافقة ليصمما كتابا للأطفال عن رياضيات السفر فى الفضاء لكى يحصلوا على ساعة مكتبة إضافية، فإن هذا بطبيعة الحال يؤدى إلى رسم البسمة على وجهها.

ولو سرت قليلا فى الردهة سوف تجد الصف الذى يدرسه Tom تكنولوچيا، وسوف تجد شيئًا مختلفا. وفى الحق، أن طلابه ليسوا موجودين فى حجرة الدراسة. وطلاب الصف التاسع هؤلاء يتعاونون مع القائمين على إدارة النظام المدرسى المهتمين بتناقص معدل الملتحقين بالمدارس العامة؛ لأنهم يلتحقون بمدارس خاصة. ولقد صمم هؤلاء الطلاب شريط ڤيديو ليعرض على محطة التليفزيون، وسوف يصور هذا الشريط نواحى الجودة فى المدارس العامة فى المنطقة التعليمية. لقد صوروا معامل الكمبيوتر، ومعامل العلوم، والأحداث الرياضية، ومشروعات المدرس - الطالب، وكثيرا من الأمثلة عن اندماج الطالب فى المواقف المؤثرة فى شريط الڤيديو.

والآن الطلاب خارج المدرسة يجرون مقابلات شخصية لطلاب آخرين. ولخبراء فى وسائل الإعلام، ولأعضاء هيئة تدريس يساندون المشروع، وسوف يضمنون هذا كله فى مخطوطة ونص شريط الڤيديو.

ولقد أدرك Tom فى وقت مبكر من السنة الدراسية أن طلاب الصف الثامن يعرفون عن استخدام التكنولوچيا أكثر من معظم المدرسين فى المدرسة. ونتيجة لخبرتهم مع الأنترنت، وScanners، وآلات التصوير الرقمية وتجهيز الصور والبيانات، وتصميم الأشكال والرسوم البيانية خططوا وأعدوا بيانا بورشة عمل للتكنولوچيا خاصة بالمدرسين الذين يعملون فى هذا النظام التعليمى. هل دوافع طلاب هذا المدرس عالية وقوية؟ وهل هم مندمجون فى مشروعات واقعية وحقيقية؟ هل يجد Tom طرقا لإثراء خبرات التعلم للطلاب وتوسيعها وتمديدها؟ والإجابات عن هذه الأسئلة واضحة. ولقد تلقى Tom حديثا معونة مالية قومية مخصصة لمشروع تضافرى آخر خاص بالمجتمع المحلى.

وفى جـزء آخـر من المبنى المدرسى فـرق من طلاب الصف الخامس والسادس يستعدون. . . ليوم الأداء والعرض Performance day، ولقد اجتمع طلاب فصلين فى حجرة الوسائط المتعددة، حيث تعرض مجموعات صغيرة تفسيرات أصيلة للمضامين المعاصرة لتيمات قصص الجن. ولكى تستطيع Jennifer and Anne. وهما مدرستان أن يحسنا قدرة الطلاب وحاجاتهم وميولهم كثيرًا ينقسمون إلى مجموعات عبر مستوى الصفين. وبدلا من قراءة ومناقشة تيمات عدة حكايات للجن قررتا أن يتخذا مدخلا مختلفا (Jacobs, 1994)، وكانتا متحمستين تريدان أن يفكر طلابهما تفكيرا مستقلا، وأن يتخذوا قرارات عن تعلمهم، وأن يستقصوا ويكتشفوا مواهبهم وأن يعملوا فى مجموعات بفاعلية أكبر، وأن يجروا تجارب بنتاجات أداء متنوعة. وفيما يأتى عرض للمهمة التى كلفوا بها:

كوِّن مجموعة يتراوح أعضاؤها ما بين ثلاثة إلى خمسة من الزملاء فى الصف. تخير قصة من قصص الجنيات، حدد قيمتها أو موضوعها، ثم أعد عرضا متعدد الوسائط يستغرق عشرين دقيقة عن الرسالة التى تعبر عنها بلغة العصر، استخدم وسائط متعددة، وفن، وأدبيات أخرى، وصوت، ومواد بصرية، وأداء لتخلق نتاجا أصيلا.

ولقد أتاحت المدرستان للطلاب أن يكوِّنوا مجموعاتهم، على الرغم من أنهما نبهوهم حتى يفكروا فى أعضاء يستطيعون أن يجلبوا للفريق مواهب مختلفة بالنسبة للمهمة. وقد اقترحنا على الطلاب أن يقضوا دقائق قليلة ابتداء يفكرون فيها فى نواحى القوة التى عليهم شخصيا أن يظهروها. وعلى سبيل المثال من الذى يستطيع أن يصمم مواد بصرية أو مرئية؟ من الذى لديه براعة خاصة فى الأداء الدرامى أو المسرحى؟ من المنظم الجيد، أو الذى يأخذ مذكرات بجودة ومهارة؟ من هم الخبراء فى التكنولوجيا؟ ما نوع المواهب الأخرى التى يملكها أى فرد؟ ما ميولهم واهتماماتهم؟ ثم يتركان الطلاب لتدورا حول حجرة الدراسة ولتشرفا على المجموعة. ولقد سعدت المدرستان بالطريقة التى تتسم بالنزاهة والصراحة التى قدم بها الطلاب الواحد منهم للآخر. ولقد استمرت عملية

الاختيار خلال فترة الغذاء. وبعد اليوم الدراسى وباستخدام التليفون بالليل. وما إن جاء اليوم التالى إلا وتكونت المجموعات على نحو مبدئى، وفى اليوم التالى كانت معظم المجموعات قد قررت واختارت القصة. ومما يثير الاهتمام أن كثيرا من المجموعات تضمنت خليطا من الأعمار.

ولقد أنفقت المدرستان قدرا كبيرا من الوقت تتحدثان مع الطلاب عن عملية التقويم. وتشرحان لهم أنه سيعطى تقدير لكل مجموعة يعتمد على المحكات الآتية: الابتكار، تنوع الوسائط، التنظيم، والإسهام المشترك، وجودة النتائج النهائية الأدائية. وتقبلا أفكار الطلاب عن المحكات وذكرتا أن تقويمات الأتراب سوف تتبع كالمعتاد العروض النهائية. وعند نقاط مراجعة أثناء العمل الذى استغرق أسبوعين، طلب من أعضاء الجماعة أن يقوّموا التقدم والفاعلية الكلية للعمل معا. ولقد احتفظ كل طالب بيوميات سجل فيها ما أنجزه أعضاء الجماعة أثناء فترات العمل أو حصص العمل، ولقد تأمل وفكر كل طالب أيضا فى طريقة تحسين الجودة والإنتاجية.

وفريق المدرِّستين عمل كمستشار وميسر، ولكن الطلاب كانوا فى النهاية المسئولين عن التخطيط لإنتاجهم وعن مراحله حتى عرضه. ولقد تم تحدى إمكانيات الطلاب حتى يستخدموا أحسن مواردهم وأن يتضافروا غرضيا وأن يبدعوا. وبعد عدة بدايات صعبة، وبعض المناقشات المحتدمة عن كيف يضيقوا ويقللوا الأفكار بحيث يمكن عرضها فى صيغة تستغرق عشرين دقيقة، وحدوث ما هو متوقع من العمل بعصبية فى الدقائق الأخيرة، كانت المجموعات جاهزة للأداء وكانت المدرستان مستعدتين للتعامل والتدعيم. وكذلك كان القائمون على إدارة المدرسة وعدة صفوف من الآباء المخلصين للتعليم، والأجداد والإخوة الأصغر.

ولننظر مرة أخرى للحجرة المتعددة الأغراض لأن العرض الأول قد بدأ. وتألقت أضواء المسرح وتدفقت الموسيقى مع رفع الستار وظهر ثلاثة طلاب يلبسون معاطف جلدية سوداء، وهذا الثلاثى أمتع الجمهور بخطوات راقصة قليلة قبل أن يتوقفوا لسماعهم شريط تسجيل يصدر أصوات دراجة بخارية. ووصل قائد الثلة وشعره مرفوع على قمة رأسه وملون وملابسه لا تتسق مع ملابس الآخرين. وقد

اتضح أنه قد ذهب إلى محل حلاقة محلى ليظهر على هذا النحو. والملاحظة الساخرة على العرى أى على «ملابس الإمبراطور والتعليقات الجديدة» تستمر حتى يستجمع أحد الطلاب شجاعته ليصارح صديقه بمنظره القبيح. منظر العرى، وليست الملابس الجديدة إلا عريا. وتتوقف الملاحظة الساخرة حيث الطلاب والطالبات فى رقص باليه أصيل يشاركهم فى ذلك الفنى المسئول عن الإضاءة.

والعرض التالى تمثيل إيمائى مسرحى «لسندريلا» ويستمتع الأتراب ويتندرون على زميلة لهم فى الصف لأنها لا تعرف كيف تعبر حركيا. ولكنها بالاستعانة بشريط مصور يوضح طريقة الفوز فى المسابقات، تجىء عند المناسبة التالية وتفاجئ زملاءها وتدهشهم بإجادة التعبير الحركى. وبطبيعة الحال فإنها تغفر وتصفح عن تعالى زملائها وتترك المكان ذراعا بذراع مع زميلاتها كصديقتين. ثم تجىء بعد ذلك عروض أخرى تتضمن وتتطلب عرضا متعدد الوسائط ورسوما متحركة، وعرضا لشريط ڤيديو، وقراءة أشعار مصحوبة بعزف موسيقى. ولعل أكثر العروض تأثيرا الأداء الذى ظهر حين عرض طالب يابانى حوارا دراميا مع الذات عن التحدى الذى يكمن فى التوافق مع ثقافة جديدة. ولقد صمم عضوان آخران من هذه المجموعة مشاهد مسرحية تصور «البطة الصغيرة القبيحة» التى تلقى النبذ والهجر والإعراض بسبب الفروق فى خصائصها الفيزيقية. وينتهى العرض بعرض جماعى متعدد الثقافات يضم مشاهد منوعة داخل المدرسة وخارجها. وتلعب طالبة على آلتها الموسيقية الموسيقى المصاحبة للعرض. وتتلقى المجموعة المعتزة بنفسها احتفاء وترحيبا من جمهور النظارة.

والمراهقون الصغار فى «السيناريوهات» السابقة متعلمون نشطون، ومفكرون تم تحدى تفكيرهم وهم مندمجون فى خبرات تعلم ذات معنى تربطهم بعالم ما بعد حجرة الدراسة. ولقد أتيح لهم الاختيار والتوجيه، والحرية، والبنية. وهم يتفاعلون ويكتشفون ويجربون، وهم يكتسبون أيضًا فهما أفضل لهويتهم وكيف يتعاملون ويتصلون بعالمهم.

ملخص

تربية المراهقين الصغار عند مفترق طرق حاسم وحيوى. إن تقارب البحوث المعرفية الحديثة مع نظرية نمو المراهقين الصغار فى وقت تم تصور التفكير فيه على أساس جودة الأداء له مضامين قوية لتدريس الطلاب الذين تتراوح أعمارهم ما بين عشر سنوات و١٤ سنة. وهذا الفهم الجديد ذو الإمكانيات القوية ينبغى أن يترجم إلى ممارسة أكثر شيوعا. ويحتاج مدرسو المراهقين الصغار أن يدرسوا بالطريقة التى يدير بها بعض المدرسين فصولهم ويشغلونها، وأفضل ممارسة تعليمية لتفكير المراهقين الصغار وتعلمهم تقضى بإتاحة الفرصة لهم لبعض الاختيار فى كيف يتعلمون وكيف يعبرون عن تعلمهم. إنه يعنى أن نتيح لهؤلاء الطلاب أن يفكروا فى المسائل وثيقة الصلة بالموضوعات الهامة، والمشكلات المعاصرة، والتيمات المناسبة. إن هذا يعنى التخلص من القبضة الحديدية على مناقشة الصف، ولكن مع استمرار توقع أن يعمل الطلاب على تحسين مستوى التفكير فى استجاباتهم. إنه يعنى دمج الطلاب فى مجموعات تعلم تضافرى وإتاحة الفرصة لهم ليضعوا محكات التقويم لنتاجاتهم. ويعنى أيضًا تعلم كيف تستخدم التكنولوجيا وتربط وتصل الطلاب بمدرسين فى الخارج، وتيسر مشروعات المجتمع المحلى.

ينبغى أن يتجاوب التدريس والتعلم والتفكير فى القرن الحادى والعشرين مع المجتمع العالمى الجديد الذى يعرف بالتفاعل والنشاط والتغير. إن الألفية الجديدة تعد بتقدم غير مسبوق فى التكنولوجيا والاتصال والحصول على المعلومات. ولكى يكون لهذا تأثير له مغزى ومعنى على جودة العيش يحتاج المراهقون الصغار إحساسا عميقا بالمفاهيم والقيم التى سوف توجه الاختيارات الشخصية، وتحدد اتخاذ القرار المسئول وسوف تكون مهارات الاستدلال والتحليل، والتقييم والتقويم أساسية للعيش المنتج. وينبغى أن يعى مدرسو المراهقين الصغار التحدى وأن يوفروا الفرص التى سوف تساعد فى إعداد المراهقين الصغار لوجود له معنى. ويحتاج المراهقون الصغار أيضا أن يشعروا بالثقة بأن المهارات التى يكتسبونها سوف تساعد على تقدمهم كقادة ومفكرين ومتعلمين فى عصر جديد. والأبيات الآتية الشائعة تحتفى بروح المراهق الصغير.

لديكم أمخاخ وعقول فى رؤوسكم

لديكم أقدام فى أحذيتكم

تستطيعون أن توجهوا أنفسكم إلى أى وجهة تختارون

اخطوا بحذر وبراعة وذوق

وتذكروا أن الحياة عمل عظيم قوامه التوازن

وسوف تنجحون؟

نعم سوف تنجحون بالضرورة

(٩٨٪، و$\frac{٣}{٤}$ النجاح مضمون)

OH, The Places You'll Go!

(Dr. Seuss, 1990)

by Dr Seuss Enterprises, L.P.

Random, House, Inc.

المراجع

مراجع الباب الأول

Alper, L., Fendel, D., Fraser, S., & Resek. (1996). lProblem-based mathematics - Not just for the college-hound. **Educational Leadership**, 53 (8), 18-21.

Armstrong, T. (1994). **Multiple intelligences in the classroom**. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Atwell, N. (1987). In **the middle: Writing, reading, and leanring with adolescents**. Portsmouth, NH: Boynton/Cook.

Atwell, N. (1993). **Coming to know: Writing to learn in the intermediate grades**. Portsmouth, NH: Heinemann.

Barell, J. (1985). You ask the wrong questions! **Educational Leadership**,42(8), 18-23.

Beamon, G. W. (1990). **Classroom climate and teacher questioning strategies: Relationship to student cognitive development**. Unpublished doctoral dissertation, Univcrsity of North Carolina at Greensboro.

Beamon, G. W. (1992-1993). Making classrooms "safe" for thinking: Influence of classroom climate and teacher questioning strategies on level of student cognitive development. **National Forum of Teacher Education Journal** 2(1), 4-14.

Beamon, G. W. (1993). Is your classroom "SAFE" for thinking?: Introducing an observation instrument to assess classroom climate and teacher questioning strategies. **Journal of Middle Level Research**, 17(1), 4-14.

Beamon, G.W. (1997) **Sparking the thinking of students, Ages 10-14: Strategies for teachers** USA, Gorwin Press, Inc.

Beane, J. A. (1992). Turning the floor over: Reflections on a middle school curriculum. **Middle School Journal**, 23(3), 34-40.

Beyer, B. K. (1987-). **Practical strategies for the teaching of thinking**. Boston: Allyn & Bacon.

Bradbury, R. (1980). All summer in a day. In **The stories of Ray Bradbury** (pp. 532-536). New York: Alfred A. Knopf.

Bradsher, M., & Hagan, L. (1995). The kids network: Student-scientists pool resources. **Educational Leadership**, 53(2), 38-43.

Brophy, J. E. (1986). Teacher influences on student achievement.
American Psychologist, 41, 1069-1076.

Bruner, J. (1964). The course of cognitive growth. **American Psycholo gist**, 19(1), 1-15.

Caine, R., & Caine, G. (1991). **Making connections: Teaching and the human brain**. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Carnegie Council on Adolescent Development. (1989). **Turning points: Preparing American youth for the 21st century**. Washington, DC: Author.

Carroll, L. (1971). **Alice in wonderland**. New York: W. W. Norton.

Clark, B. (1983). **Growing up gifted** (2nd ed.). Columbus, OH: Charles E. Merrill.

Costa, A. L. (1985). Teacher behaviors that enable student thinking.

In A. L. Costa (Ed.), **Developing minds: A resource book for teaching thinking** (pp. 125-137). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Dahl, R. (1979). The landlady. In **Ronald Dahl's tales of the unexpected.** London: Joseph.

Dewey, J. (1933). **How we think**. Boston: D. C. Heath.

Dillon, J. T. (1981). To question or not to question: Questioning and discussion. **Journal of Teacher Education**, 32(6), 51-55.

Dillon, J. T. (1982). The effect of questions in education and other enterprises. **Journal of Curriculum Studies**, 14(2), 127-152.

Eliot, T. S. (1943). **Four quartets**. New York: Harcourt, Brace & World.

Elkind, D. (1984). **All grown up and no place to go: Teenagers in crisis.** Reading, MA: .\ddison-Wesley.

Ennis, R. H. (1987). A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In J. Baron & R. Sternberg (Eds.), **Teaching thinking skills: Theory and practice** (pp. 9-26). New York: W. H. Freeman.

Frank, A. (1989). **The diary of Anne Frank**. New York: Doubleday.

Franquet, S., & Sattin, A. (1996). **Fodor's exploring Egypt**. New York: Fodor's Travel Publications.

Gall, M. (1984). Synthesis of research on teachers' questioning. **Educational Leadership**, 42(3), 40-47.

Gallagher, J. J., & Gallagher, S. A. (1994). **Teaching the gifted child** (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.

Gardner, H. (1983). **Frames of mind: The theory of multiple intelligences**. New York: Basic Books.

Gardner, H. (1991). **Tbe unschooled mind: How children think and how schools teach** . New York: Basic Books.

Gardner, H. (1993). **Maltiple intelligences: The theory in practice**. New York: Basic Books.

Glenn, H. S Nelson, J. (1991). **Raising self-reliant, children in a self-indulgent world**. Rocklin, CA: Prima.

Good, T. L., & Brophy, J. (1984). **Looking into classrooms** (3rd ed.). New York: Harper & Row.

Good, T. L., & Brophy, J. E. (1990). **Educational psychology: A realistic** approach (4th ed.). New York: Longman.

Haglund, E. (1981). A closer look at the brain as related to teachers and learners. **Peabody Journal of Education**, 58(4), 225-234. !1

Hart, L. (1975). **How the brain works**. New York: Basic Books.

Hart, L. (1983): **Human brain and human learning**. New York: Longman.

Hart, L. (1986). A response: All "thinking" paths lead to the brain.

Educational Leadership, 43(8), 45-48.

Homer. (1946). **The odyssey**. London: Penguin.

Howard, J. (1996), February). **Designing curriculum for diverse learners** Paper presented at the annual meeting of the American Association of Colleges for Teacher Education, Chicago, IL.

Hyerle, D. (1996). **Visual tools for constructing knowledge**. Alexandria VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Jackson, S. C. (1951). Charles. In R. M. Stauffer, W. H. Cunningham, & C. Sullivan (Eds.), **Adventures in modern literatrue**. New York.

Harcourt, Brace & World

Jackson, S. (1966). The lottery. In J. Moffett & K. R. McElheny (Eds.),

Points of view: An anthology of short stories (pp.556-565). New York: New American Library.

Jacobs, R. (1994). Letting go: A multimedia poetry.project. **Englislish: Journal**, 83(6), 70-76.

Johnson, D. W. (1976). **Jack and the beanstalk**. Boston: Little, Brown.

Jones, B. F. (1986). Quality and equality through cognitive instruction. **Educational Leadership**, 43(7), 5-11.

Kaplan, S. (1979). **Principles of a differentiated curriculum for the gifted and talented**. Los Angeles: National/State Leadership Training Institute of the Gifted and Talented Curriculum Council.

Keyes, D. (1959). **Flowers for Algernon**. New York: Harcourt, Brace & World.

Kozol, J. (1994, November). Quotation referenced in a paper pre- sented at the 41st annual convention of the National Association for Gifted Children, Atlanta, GA.

Lane Education Service District. (1983). **Problem solving in mathematics**. Palo Alto, ('A: Dale Seymour.

Lazear, D. (1991). **Seven ways of teaching: The artistry of teaching with mttltiple intelligences**. Palatine, IL: IRI/Skylight.

Lazear, D. (1994). Multiple intelligence approaches to assessment: **Solving the assessment conundrum**. Tucson, AZ: Zephyr.

Lee, H. (1960). **To kill a mockingbird**. New York: Warner.

Little, J. (1986). **Hey world, here 1 am**! New York: Harper &. Row.

Lowry, L. (1993). **The giver**. New York: Bantam. .

Maker, J., Nielson, A., & Rogers, J. (1994, Fall). Giftedness, diversity, and problem solving. **Teaching Exceptional Children**, 4~19.

Marchioni, G. (1988). **Mathematical adventures in decision-making.** Princeton, NJ: Woodrow Wilson National Fellowship Foundation Mathematics Institute. .

Marzano, R. J. (1992). **A different kind of classroom: Teaching with dimensions of learning**. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Marzano, R. J., Pickering, D. J., & Brandt, R. S. (1990). Integrating instructional programs through dimensions of learning. **Educational Leadership**, 47(5), 17-24.

McBride, R. (1992)` Preparing the physical education environment for critical thinking. **Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines**, 10(2), 12-13.

Merrill, J. (1978). **The pushcart war**. New York: Dell.

North Carolina Education Standards and Accountability Commission. (1995, July). **Second annual report to the North Carolina State Board of Education, the North Carolina General Assembly, and Governor James B. Hunt**, Jr. Raleigh: State of North Carolina Office of the Governor.

Nummela, R., & Rosengren, T. M. (1986). What's happening in students' brains may redefine teaching. **Educational Leadership**, 43(8), 49-53.

Paul, R. (1994). What are intellectual standards? **Educational Vision: The Magazine for Critical Thinking,** 2(1),10.

Paul, R. (1996, May). The practical impractical. **Education Week**, pp. 30, 32.

Paul, R., & Elder, L. (1994). Critical thinking: Using intellectual standards to assess student reasoning. **Journal of Developmental Education**, 18(2). 32-33.

Paulsen, G. (1987). **Hatchet**. New York: Puffin.

Purkey, W. W.', & Novak, J. M. (1984). **Inviting school success: A self-concept to teaching and learning** (2nd ed.). Belmont, CA: Wadsworth.

Raphael, J., & Greenberg, R. (1995). Image processing: A state-of-the art way to learn science. **Educational Leadership,** 3(2), 35-37.

Reilly, D. H. (1995). **How to have successful schools!: What parents and teachers need to know to improve children's learning**. Lanham, MD: University Press of America.

Rowe, M. B. (1971). Wait time and rewards as instructional variables, their infliuence on language, logic, and fate coritrol. Part one Wait time; **Journal of Research in Science Training,** 11(3), 84-94.

Rowe, M. B.(1986). Wait tine: Slowing down may be a way of speeding up! **Journal of Teacher Education**, 37(1), 43-50.

Scales, P. C. (1991). **A portrait of young adolescents in the 1990: Implicntions for promoting healthy growth and development**. Chapel Hill: University of North Carolina, Center for Early Adolescence.

Schurr, S. L. (1989). **Dynamite in the classroom: A how-to handbook for teachers**. Columbus, OH: National Middle School Association.

Seuss, Dr. (1970). **Oh, the places you'll go**. New York: Random House.

Shaw, G. B. (1940). **Pygmalion** New York: Dodd, Mead.

Soloman, G. (1989, April). Hands-on science projects with help from on-line networks. **Electronic Learning**, pp. 22-23.

Sternberg, R..J. (1984). How can we teach intelligence? **Educational Leadership**, 42(1), 38-48.

Strahan, D. B. (1987). Guided thinking strategies for the middlegrades content areas. **Dissemination Services on the Middle Grades**, 8(9), 1-4.

Strother, D. B (1989). Developing thinking skills thirough questioning. Phi Delta Kappa, 71(4), 324-327.

Sylwester, R. (1995). **A celebration of neurons: An educator's guide to the human brain**. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Tobin, K. (1987). The role of wait time in higher cognitive level learning. **Review of Educational Research**, 57(1), 69-95.

Tomlinson, C. (1995). **How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms**. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Van Hoose, J., & Strahan, D. (1989). **Young adolescent development and school practices: Promoting harmony**. Columbus, OH: National Middle School Association.

Vonnegut, K., Jr. (1968). Harrison Bergeron. In **Welcome to the monkey house: A collection of short stories** (pp. 7-13). New York: Delacorte.

Welty, E. (1984). **One writer's beginnings**. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Wiggins, G. (1989). A time test: Toward a more authentic and equitable assessment. **Phi Beta Kappan**, 703-713.

Wiggins, G. (1993). Assessment: Authenticity, context, and validity. **Phi Delta Kappan**, 75(3), 200-214.

Wilen, W. W., & Clegg, A. A., Jr. (1986). Effective questions and questioing: A research review. **Theory and Research in Social Education**, 14(2), 153-161.

Willis, S. (1996). On the cutting edge of assessment: Testing what students can do with knowledge. **Education Update**, 38(4), 1, 4-7.



الباب الثانى

التفكير والتعلم والتعليم

الفصل الثامن

التفكير الناقد عبر المنهج

الفصل التاسع

أبعاد التعلم

الفصل العاشر

تنمية التفكير وتحسينه بالتعليم



الفصل الثامن

التفكير الناقد عبر المنهج

يتناول هذا الفصل فى إيجاز شديد ما يأتى:

- تحسين قدرتك على تعلم أى نوع من المعلومات وتذكرها.
- فهم الطريقة التى توجه بها اللغة التفكير على نحو سليم.
- الاستدلال: للتوصل استنباطيا إلى نتائج صادقة.
- تحليل الحجج.
- التفكير كاختبار للفروض.
- الاحتمال وعدم اليقين: فهم المشكلات.
- اتخاذ القرار.
- تنمية مهارات حل المشكلة.
- التفكير الإبداعى.

وقد آثرنا الإيجاز الشديد فى العرض لتشجيع الدارس على الإفادة من مراجع هذا الفصل.

١- ما الهدف؟ هناك ثلاثة أنماط مختلفة من أهداف التفكير تتعلق بالذاكرة: الهدف الأول: كيف تكتسب أو تتعلم شيئًا بحيث يمكن استرجاعه فى وقت لاحق. هذا هو هدف الاكتساب أو التشفير encoding والنمط الثانى: هو هدف الاسترجاع حيث يستطيع الطالب أن يستعيد عناصر معينة سبق له تخزينها فى الذاكرة. وأخيرا هدف عدم التحيز أى فحص ما تسترجعه بحيث تستطيع أن تتبين ما إذا كانت الذاكرة على صواب.

وعليك عند تطبيق هذا الإطار أن تتخذ خطوة أولى وهى أن تحدد الهدف المناسب لموقف معين. هل أنت تتعلم مادة جديدة، أم تحاول استرجاع مادة على نحو صحيح، أو تفحص ما تتذكره؟ فقد يكون قد تعرض للتحيز والتشويه.

٢- ما الذى تعرفه؟ هذا سؤال يتعلق بالنقطة التى تبدأ عندها. هل هناك قائمة من المفردات الأجنبية أمامك عليك أن تتعلمها؟ هل تستطيع أن تتذكر معظم الغزوات الإسلامية فى عصر الخلفاء الراشدين؟ هل تتذكر رؤية حافظة نقودك هذا

الصباح ولكنك لا تتذكر ماذا فعلت بها بعد ذلك؟ سوف تستخدم مهارات مختلفة فى كل هذه المواقف. وبالتفاتك الدقيق لما تعرف ولما هو مطلوب منك، تستطيع أن تستخدم المعلومات كمرشد لاختيار المهارة المناسبة لكل موقف.

٣- ما مهارة التفكير أو مهارات التفكير التى تحقق لك هدفك؟ وهناك عدة استراتيجيات مختلفة تساعد على تحسين الذاكرة، وعليك أن تختار من بينها الاستراتيجية التى يغلب أن تحقق بها هدفك.

وفيما يأتى مهارات تذكر وعليك أن تراجع كلا منها:

* مراقبة انتباهك.
* تنمية وعيك بتأثير التعميمات الجامدة والمعتقدات الأخرى فيم تتذكر.
* جعل المعلومات المجردة ذات معنى بحيث تساعدك على الفهم والاسترجاع.
* استخدام المنظمات المتقدمة أو التمهيدية لاستشراف المعلومات الجديدة.
* تنظيم المعلومات الجديدة فى صيغ تيسر لك استرجاعها.
* توليد أمارات استرجاع عند اكتساب المعلومات وعند استدعائها.
* مراقبة مدى جودة تعلمك.
* استخدام مساعدات خارجية للذاكرة.
* استخدام الكلمات المفتاحية، والصور، والسجع والأماكن والحروف الأوائلية كمعينات داخلية للذاكرة.
* استخدام أسلوب المقابلة المعرفية Cognitive Interview.

(يبدأ باسترجاع الوقائع العادية التى حدثت قبل الواقعة المستهدفة (الجريمة) ويتصور بصريا الظروف. ويفكر فى الموقف: الحجرة، المناخ، وتدفق المرور، أو أى جانب من الموقف. فكر فى مزاجك فى ذلك الوقت.

- استرجع كل الوقائع على نحو كامل بقدر الإمكان لا تنقح أو تستبعد شيئًا لأنك تعتقد أنه غير مهم.

- تذكر الحدث بترتيب إلى الأمام وبترتيب إلى الخلف، أو ابدأ من الوسط واسترجع ما قبله وما بعده زمنيا أى بدءًا من واقعة أساسية.

- غير منظورك حاول أن تسترجع الحدث كما لو كنت شخصا آخر، حقيقيا أو متخيلا أنك مرتكب الحدث (الجريمة).

- نم وعيك بالتحيزات فى التذكر.

٤- هل حققت الهدف؟ افترض أنك اخترت الكلمات المفتاحية التى تعينك على تعلم قائمة من المصطلحات فى مقرر دراسى فى تخصصك (الفيزياء مثلا) إنك تقرأ القائمة، وتولد كلمات إنجليزية مألوفة تشبه المصطلحات التى تحاول تعلمها وهلم جرا. وأنت تراجع القائمة فى مذكراتك وتراجع تعريفاتها. وأنت توزع حفظك لها على فترات وأن تكرر الحفظ والتسميع حتى تثبت تعلمها أو تتجاوز حد الحفظ وتستطيع أن تسمع جميع المصطلحات وتتهجاها هجاء صحيحا.

نم مهاراتك فى التذكر:

حين تقرر أنك تريد أن تتذكر شيئًا استخدم مجموعة من هذه المهارات، تخير تلك الأكثر ملاءمة للمهمة.

أثناء التعلم:

أ- انتبه.
ب- راقب المعنى.
ج- وزع التعلم.
د- رتب ونظم ما تتعلمه.
هـ- توصل إلى أمارات متعددة تساعدك على الاسترجاع.
و- ثبت التعلم.
ز- راع صحتك العقلية والجسمية.
ح- قيِّم معرفتك السابقة.
ط- قيم سهولة التعلم.
ى - راقب عملية الاكتساب.
ك- استخدم مساعدات خارجية للذاكرة.
ل- استخدم معينات الذاكرة التى تلائم المادة التى تتعلمها.
م- استخدم الصور عند الإمكان.
ن- مارس المهارات الحركية وتدرب عليها.

أثناء الحفظ:

- كن على وعى بالطرق التى يمكن أن تتعثر بها الذكريات.
- التفت إلى الاستدلالات وحاول أن تفصلها عن الذكريات.

- سمع ما حفظت وتعلمت دوريا.
- فكر فى مدى إجادتك لما تعرف ولفهم ما تعلمت (مشاعر الحكم بالمعرفة).

عند الاسترجاع:

- احذر الثقة الزائدة بالذاكرة.
- افحص الاسترجاع بحثا عن أخطاء ممكنة.
- استخدم الأمارات التى وضعتها أثناء التعلم.
- استمر فى التسميع.
- احكم على ثقتك فيما تسترجع.
- استخدم استراتيجيات معينات الذاكرة التى استخدمتها أثناء التعلم.
- أفد من المساعدات الخارجية التى استعنت بها فى التعلم.
- تصور المعلومات التى تسترجعها.

اللغة والتفكير (تطبيق الإطار):

١- ما الهدف؟ هدف التفكير هو تحسين الفهم حين يكون وسيط الاتصال اللغة الطبيعية وثمة صيغة نظامية بدرجة أكبر تقول بها نفس الشىء، إن الهدف هو خلق تمثيل وتصوير دقيق (أى إعادة تمثيل وتصوير الرسالة الضمنية) من البنية الظاهرة الواردة فى الحديث أو فى نص مكتوب. والمعرفة التى تم اكتسابها حديثا سوف يتم خزنها فى الذاكرة بطريقة تجعلها أيسر منالا عند الحاجة إليها.

٢- ما الذى تعرفه مسبقا؟ إن هذه الخطوة تتطلب تحديد أين توجد قبل اختيار مهارة التفكير المناسبة. هل أنت فى موقف يحتمل أن تكون هناك محاولات مقصودة لجعل تفكيرك متحيزا بالنسبة لمسألة معينة مثلا: قرارات، مستهلك، خطاب سياسى؟ هل عليك أن تتعلم من نص يحتوى على معلومات سوف تختبر فيها قريبا؟ هل المعلومات معقدة على وجه الخصوص؟ هل لديك من قبل خلفية معرفية جيدة عن الموضوع؟ ما بنية المعلومات أو السبب لحاجتك لفهمها؟ هل عرض هذه المعلومات فى رسم بيانى سوف يساعد على الفهم وإذا كان الأمر

كذلك، هل المادة تتزاوج وتتطابق مع بنية مثل الترتيب الخطى، أو الهرمى، أو المصفوفة، أو الشبكة، أو خريطة التدفق؟

٣- ما مهارة التفكير التى سوف توصلك للهدف؟

المهارات الآتية يحتاجها الطالب لمراقبة فهمه أى لتحديد ما فهم وما لم يفهم، وعلى الطالب أن يجرب مهارة مختلفة إذا لم تحقق مهارة معينة تحسينا للفهم. وعلى الطالب أن يراجع كلا من المهارات الآتية ويتأكد أنه يفهم توقيت استخدامها وطريقة الاستخدام.

* إدراك الاستخدام غير المناسب للغة العاطفية وكيف يدافع عن نفسه إزاءها.
* تنمية القدرة على اكتشاف سوء استخدام التعريفات والألفاظ البيروقراطية أو الديوانية واعتبار المجردات أشياء مادية محسوسة والتعبير اللطيف عن المضمون السيء.
* فهم استخدام التأطير فى صيغة الأسئلة القائدة إيجابا أو سلبا.
* استخدام المماثلات على نحو مناسب والذى يقتضى فحص طبيعة التشابه وعلاقته بالنتيجة.
* استخدام الأسئلة والشرح كمهارة لفهم النص.
* اختيار المنظمات البيانة بالرسم واستخدامها (فى صيغة خطية، هرمية، شبكية، مصفوفة، خرائط تدفق).

٤- هل وصلت إلى هدفك؟

هل راقبت وما زلت تراقب فهمك؟ هل تستطيع إعادة صياغة فقرة والكتاب مغلق؟ هل تنظر على نحو نسقى فى السبل التى يمكن أن تضللك - اللغة التى عرض بها هذا الموضوع؟ هل فكرت ونظرت فى أسباب الاهتمام بالتواصل والاتصال، ووفيت بها؟

الاستدلال: (تطبيق الإطار)

١- ما الهدف؟ الصدق فى الاستدلال الاستنباطى هو تحديد ما إذا كانت النتائج صادقة إذا سلمنا بمقدمات نعتقد بصحتها. وحين تحدد وتميز هدفك لمهمة استدلال استنباطى، سوف تستخدم مهارات استدلال معينة.

مهارات التفكير واللغة

وصف الفئة: إن المهارات المدرجة تضم تلك التى نحتاج إليها لنفهم أساليب الإقناع ولندافع عن أنفسنا ضدها تلك المتضمنة فى لغة الحياة اليومية

المهارة	الوصف	أمثلة الاستخدام
أ- إدراك الاستخدام غير المناسب للغة العاطفية المضللة (مثل: العنونة السباب. الغموض. اللغة البيروقراطية (الدواوينية) التعبيرات اللطيفة عما هو بغيض وسوق الحجج وتحليل أصل الكلمة etymology.	- هذا تصنيف لأساليب لفظية شائعة مضللة تعتمد على استخدام اللغة على نحو متحيز تأييدا لموقف أو معارضة له باستخدام معانى كلمات تصف المفاهيم وتعرفها.	- يلاحظ المفكر الناقد الاستخدام المتحيز للغة فى سياقات عديدة كما فى الأمثلة الآتية: (أ) القتل العارض للجنود الذى نطلق عليه بنيران صديقة. (ب) استخدام عناوين مثل تأييد للحياة pro - life تعبيرا عن معارضة إباحة الإجهاض. و pro choice - لمؤيد إباحة الإجهاض وذلك لخلق انطباعات موجبة. (ج) الكتابة عن بحث بأنه يرجح نتيجة معينة بدلا من عرض النتائج. (د) استخدام لفظ معلومات خاطئة بدلا من الأكاذيب disinformation. (هـ) استخدام مصطلحات غامضة كطريقة لكف ومنع الفهم.
ب- اكتشاف الاستخدام الخاطئ للتعريفات واعتبار الأشياء المجردة مادية refication.	- هذان الأسلوبان محاولتان للإقناع - الأول بتحديد تعريفات تعسفية والثانى بمعاملة المفاهيم المجردة كما لو كانت وقائع موضوعية.	- فى مناقشة عما إذا كانت الكحولية مرضا. يعرف المفكر الناقد أن الإجابة تتوقف على الطريقة التى يعرف بها المرض. يعرف التكوين الفرضى ثم يعامل كما لو كان حقيقة واقعة موضوعية. مثل استخدام لفظ شخصية تهزم ذاتها. للوم النساء اللاتى يتعرضن للعنف والأذى.

المهارة	الوصف	أمثلة الاستخدام
ج- فهم استخدام التأطير بطرح أسئلة تقود المسئول إلى إجابة معينة وإلى رفض أشياء معينة وذلك بغية جعل القارئ متحيزا.	- والسؤال المؤطر أو الموجه أو النفى المؤطر يخلق توقعا لنمط من الاستجابة متوقع.	- المفكر الناقد يدرك التحيز فى الأسئلة من قبيل: أى مرشحى الرئاسة هو الأسوأ؟ (المضمون هنا أن كليهما سيء. أو ألا توافق على أن خطة الشركة من المؤكد أنها ستنجح (والتحيز هنا إيجابى).
د- استخدام المماثلات على نحو مناسب والتى تشمل فحص صيغة علاقة التشابه وارتباطها بالنتيجة.	- المماثلات أساليب إقناع فعالة - وتعتمد المماثلات الجيدة على روابط أساسية قابلة للانتقال على نحو صادق بين المماثل والمجال الأساسى.	- استجابة لاقتراح بأن متلقى الخدمة العامة يعملون فى مجلس هذه الخدمات. أجاب أحد أعضاء المجلس إن هذا مثل اقتراح أن يخدم المتأخر عقليا فى مجلس لإدارة مؤسسات رعايتهم عقليا. ويطرح المفكر الناقد السؤال هل المماثلة بين المتأخر عقليا (الذى لا يستطيع أن يتصرف على نحو ذكى) ومتلقى الخدمات العامة صادقة.
هـ- استخدام الأسئلة وإعادة الصياغة كمهارة لفهم النص واللغة الشفوية.	- القدرة على صياغة فكرة أساسية وتحديد الأفكار المكملة أساسية للفهم.	- عرض مطول قام به متحدث تضمن فكرة أساسية. ومعلومات مكملة ومعلومات لا علاقة بها بالموضوع. يستطيع المفكر الناقد أن يلخص ما عرض تلخيصا ذا معنى.
و- إعداد تمثيل بيانى توضيحى للمعلومات الواردة فى قطعة نثرية وأن يستخدمها.	- تحويل المعلومات من صيغة لفظية إلى صيغة بيانية مرسومة أحد مقاييس الفهم التى يمكن أن يكون مفيدا فى تطبيق المعلومات المتاحة.	- عرض معلومات عن موضوع مكانى يمكن رسمه مثل خطة لمجتمع محلى جديد فى صيغة نثرية. يستطيع المفكر الناقد أن يحول المعلومات إلى تمثيل وتصوير مكانى. ويستطيع أيضا أن يحول معلومات عن علاقة وارتباط حين تعد فى صيغة نثرية إلى صيغة بيانية (مثلا يعرضها في مصفوفة. أو فى تنظيم هرمى).

٢- ما الذى تعرفه عن الموضوع؟ فى النثر أو الحديث حين ندرس أو نتعامل مع الآخرين تحول العبارات والجمل إلى صيغة استدلال. عليك أن تحدد المقدمات قبل أن تحدد ما إذا كانت تساند وتدعم النتيجة، وعليك أحيانا أن تلتفت إلى السياق وتقرر هل إذا كان كذا فإن كيت تعنى حقيقة إذا كان كذا فحسب.

ويحتمل أن يكون أكثر أهمية أنك تحتاج إلى أن تحدد ما إذا كان ينبغى أن تسلم بأن المقدمات صادقة. والنتيجة صادقة إذا ترتبت على المقدمات، ولكن الاستدلال الجيد من المقدمات الضعيفة لن ينتج نتائج مرغوب فيها.

٣- ما مهارات التفكير التى توصلك إلى هدفك؟ المهارات الآتية تحدد ما إذا كانت نتيجة ما صادقة. راجع هذه المهارات وتأكد أنك تفهم كيف تستخدم كلا منها ومتى تستخدمها.

* التمييز بين الاستدلال الاستنباطى والاستدلال الاستقرائى.
* استخدام الرسوم البيانية الخطية لحل القياسات الخطية.
* استخدام مبادئ الترتيب الخطى كمعين على التواصل الواضح.
* الاستدلال باستخدام عبارات إذا كان كذا فإن كيت.
* استخدام الرسوم البيانية الشجرية مع عبارات إذا كان كذا فإن كيت.
* تجنب مغالطات تأييد النتيجة وإنكار المقدمة.

٤- هل وصلت إلى هدفك؟

إن هذه مراجعة لتتبين صحة ودقة عملك. هل لإجابتك معنى؟ هل رسمت مهمة الاستدلال؟ هل تشككت وفحصت المقدمات؟

مراجعة مهارات الاستدلال الاستنباطى deductve reasoning

المهارات المعروضة فى الجدول الآتى تستخدم لتحديد ما إذا كانت النتيجة صادقة - أى انه ينبغى ان تكون صادقة إذا كانت المقدمات صادقة.

وتستخدم هذه المهارات فى كثير من السياقات، فى القانون، والطب، والاقتصاد، وفى العلوم... إلخ.

المهارة	الوصف	أمثلة الاستخدام
- التمييز بين الاستدلال الاستقرائى والاستدلال الاستنباطى.	- إدراك الفروق بين استخدام المعتقدات واتخاذ قرار عما تعتقد فيه.	- استنباط الاتجاهات من الانماط السلوكية (استقراء) التنبؤ بأنماط سلوكية من تعبيرات شخص عن اتجاهاته (استنباط).
- تحديد وتمييز المقدمات والنتائج.	- ان يكون قادرا على إدراك ما يتم تبنيه والاخذ به واسباب ذلك.	- قراءة نتائج استفتاء عن راى فى مسألة ومعرفة وجهة النظر المدعمة وسبب هذا التدعيم.
- الاستدلال والتفكير باستخدام تعبيرات إذا كان... فإن if.... then.	- فهم ما هو متضمن وما ليس متضمنا فى تعبيرات إذا كان كذا فإن كيت.	- إذا تعلمت المهارات سوف يتحسن تفكيرك. ولكنه قد يتحسن حتى إذا لم تتعلمها.
- استخدام مبادئ الترتيب الخطى.	- ان تكون قادرا على ترتيب الاشياء على اساس بعد واحد.	-جاء محمد قبل خليل (و إبراهيم ولكنه جاء بعد آدم. من الذى جاء أولا.
- تجنب مغالطة إنكار السابق (السبب) وتأكيد اللاحق (النتيجة).	- فى التفكير. إذا كان كذا فإن كيت. فإن إنكار جزء إذا كان كذا وتأكيد جزء فإن كيت كثيرا ما يؤدى إلى الاخطاء.	- إذا انقصت تناولك للدهنيات. سوف تكون فى حالة صحية أفضل. لم ينقص تناولك للدهنيات. ما الذى تستطيع استنتاجه؟
- استخدام رسم بيانى على هيئة شجرة.	- تعلم كيف ترسم الفروع والعقد التى تمثل وتصور المعلومات.	- إذا كانت سارة بالبيت. فهى تتحدث فى التليفون. سارة تتحدث فى التليفون. هل هى بالبيت؟

دعنا نلتفت إلى خطوات تطبيق هذا الإطار العام للتفكير فى تحليل الحجج.

١- **ما الهدف؟** تريد أن تستخدم مهارات تحليل الحجج فى أى وقت تواجه فيه محاولات إقناعك، أو محاولات تبذلها لإقناع شخص آخر بأن نتيجة معينة. إما أن تكون صادقة أو يحتمل أن تكون صادقة. ومتى تعودت أن تنظر فى الحجاج، وفى الأسباب، لن تندهش إزاء مدى التواتر والكثرة التى تتعرض فيها للإعلانات وللدعاوى السياسية وللمحاولات الأخرى التى تبذل لتغيير وجهة نظرك. وسوف تحتاج أيضًا أن تستخدم المهارات التى سنشير إليها عندما تسوق حججك عن مسألة معينة.

٢- **ما الذى تعرفه عن الموضوع؟** إن هذا السؤال يتناول نقاط البداية فى عملية التفكير. عند تحليل الحجاج أو المجادلة، تبدأ بعبارات وتحدد هل تحتوى على حجاج. ثم يتم تقويم هذه الصياغات لتقدير وتقييم جودة الجدال والحجاج. وتتقدم العملية بتحديد النتيجة والمقدمات وبتطبيق خطوات تحليل الجدال أو الحجاج على نحو نسقى لكى تتوصل إلى هدف هو تحديد مدى جودة الحجاج وحين تجادل وتحاجج ابدأ بالأسباب ثم بالحجج المضادة. بلْوِر الاستدلال والتفكير بحيث يساند النتيجة.

٣- ما مهارة أو مهارات التفكير التى ستوصلك لهدفك؟

تتضمن مهارات تحليل الحجج تطبيقا متتابعا لاختبارات الجودة **Tests of goodness**. ما مدى مقبولية المقدمات، وما مقدار المساندة التى توفرها للنتيجة، وأى المكونات ناقصة وما عدد هذه المكونات؟ وعند الحد الأدنى، ينبغى أن تكون قادرا على تطبيق ثلاثة محكات للحجاج وللمجادلة السليمة فى أى مجموعة من القضايا. والمهارات المتضمنة فى تحليل الحجاج منظمة مع تأكيد أقل على اختيار المهارة الصحيحة عنه على التطبيق النسقى أو النظامى على الموقف كله.

ويساوى هذا فى الأهمية أن تكون قادرا على أن تبين أسباب كون حجاج أو مجادلة غير سليمة. وأن تكون قادرا على أن تحدد وتميز الحجج غير السليمة. وينبغى أن تكون قادرا على إدراك وتمييز المغالطات، وأن تبين كيف تخالف كل منها مبادئ الحجاج السليم.

ولابد أن تتأكد من كيفية استخدام المهارات الآتية:

- تمييز وتحديد الحجج.
- أن ترسم بيانيا بنية الحجاج.
- أن تقدم مقدمات تقبلها.
- أن تفحص موثوقية مصدر المعلومات.
- أن تحدد الاتساق والملاءمة مع النتيجة وسلامة طريقة دعم المقدمات للنتيجة.
- أن تتذكر الالتفات إلى المكونات الناقصة بافتراض منظور مختلف.
- تقييم القوة الشاملة والإقناع للحجاج.
- إدراك وعنونة وشرح ما هو خطأ فى كل مغالطة.
- إدراك الفروق بين الرأى والحكم الاستدلالى والحقيقة.
- فهم كيف يمكن أن يكون الحجاج المرئى **Visual** فعالا.
- الحكم على حجاجك وتحديد مدى قوته.

٤- **هل حققت هدفك؟** وهذا سؤال هام فى تحليل الحجج لأن إحدى الخطوات المتضمنة الالتفات إلى المكونات الناقصة.

- هل حاولت إعادة بناء الحجاج باستخدام منظور مضاد؟
- هل أنت قادر على إصدار حكم شامل عن قوة الحجاج والجدال؟
- هل مضيت إلى نتيجة سليمة؟ من الأهمية بمكان أن تراجع الطريقة التى وزنت بها المقدمات الداعمة. وكثيرا ما يكون قرار وزن مقدمة بأنها ضعيفة أو متوسطة له تأثيرات مختلفة تماما على تقييمك الشامل لقوة الحجاج.

مهارات تحليل الحجج

مهارات تحليل الحجج هى تلك التى تحتاجها للحكم على مدى جودة مساندة الأسباب والشاهد للنتيجة. إنها تتضمن وتتطلب إيراد شاهد مضاد، ومسلمات معبر عنها أو غير معبر عنها، والقوة الشاملة للحجاج.

المهارة	الوصف	أمثلة الاستخدام
- تحديد المقدمات (الأسباب) والحجج المضادة والنتائج.	- الحجاج هو محاولة لإقناع المستمع أو القارئ بسبب واحد على الأقل ونتيجة واحدة.	- ينبغى أن تزاد فوائد التأمين الاجتماعى لأنها لم تساير فى خطوها زيادة الغلاء، ولكن بعض كبار السن أغنياء، لا يحتاجون لزيادة معاشهم.
- تقويم حجج قوية تظهر تفكيرا جيدا ومهارات اتصال جيدة.	- ينبغى أن ترتب الحجج بحيث تساند الأسباب ما يتم تبينه.	- عند كتابة مقال ضد عقوبة الإعدام، يستطيع الكاتب أن يحدد أسبابه، والحجج المضادة ويحكم على قوتها النسبية.
- الحكم على موثوقية مصدر معلومات ومعرفة الفرق بين ذوى الاطلاع الواسع والخبرة فى مسائل الحقائق وفى مسائل القيم.	- أحكام الموثوقية والتحيز أساسية ومركزية فى تحديد جودة المعلومات، والمصادر الموثوق بها تحتوى على معرفة مباشرة وخبرة ولا أساس للكسب.	- مدير شركة سيارات يطرى بإسراف ملامح السلامة والأمان فى الطراز الجديد الذى أنتجته الشركة. - طبيب بيطرى يسوق حججا دفاعا عن استخدام الحيوانات فى البحوث.
- يفهم الفروق بين الرأى، والحكم القائم على التفكير فى الأسباب، والحقيقة.	- الرأى تفضيل غير مدعم؟ والحكم الاستدلالى reasond judgement نتيجة تستند إلى أسباب ترجح تصديقه، والحقائق لها قيمة حقيقية يمكن التحقق منها.	- يستطيع المفكر الناقد أن يدرك الفروق بين «يحتاج العمال إلى اتحاداتهم لتحميهم»، وهذه حقيقة. وSugar - Os من الحبوب الجيدة Cereal لأنه يحتوى على ألياف. «أنا أحب مذاق هذا النوع من الحبوب».

المهارة	الوصف	أمثلة الاستخدام
- إدراك المغالطات الشائعة وتجنبها كخيال المآتة وسوق الحجج ضد الشخص.	- هناك مغالطات شائعة كثيرة - وهى حجج ضعيفة ان تدعى ان س صادقة لانه لا يوجد شاهد يدحضها.	- لا نستطيع ان نحرم الاسلحة شبه (الآلية) لان جميع البنادق سوف تمنع. الخطة الصحية سيئة لان المحافظين يؤيدونها. ينبغى ان توجد الاشباح لانه لا واحد يستطيع ان يبرهن على عدم وجودها.
- تحديد وتمييز الآثار السيكولوجية فى الاستدلال.	- ان مظهر السبب او السبب غير ذى العلاقة بالموضوع يمكن ان يؤثر فى المعتقدات التى تتعلق بالنتيجة.	- احتاج علاوة فى الاجر لانى احتاج نقودا اكثر. - هذا النوع من اللحوم الباردة يدخل فيه لحم الخنزير. ولانى اراعى الاكل الحلال حسب عقيدتى سوف اختار نوعا آخر لنفس الشركة.
- تذكر ما يمكن ان تكون قد نسيته فى تقديم الحجج.	- إن اكثر المعلومات إقناعا قد يحذف إما عن قصد او عرضا.	- إن مرشح حزب السلام عظيم لانه رحيم بالنسبة لكلبه... هل حذفت معلومات اخرى. مثل عنفه مع زوجته.

التفكير كاختبار الفروض:

عند تطبيق إطار مهارات التـفكير العامة على التفكير كاختـبار لفرض التفت إلى الأسئلة الآتية:

١- ما الهدف؟ ينبغي أن تستخدم المهارات الواردة في الجدول كلما وضعت فروضا عن العلاقات بين الأحداث، ثم تجمع ملاحـظات لاختبار صدق فروضك. وهناك في الحقـيقـة عدد لا نهاية له مـن الأمثلة التي يمكن تطبـيق هذه المهارات عليـها. وينبغي أن تستخـدم عند النظر في العلاقات الاجتماعية (مـثال: إنها تحب ما أقول حينما أطريها، وفي العلاقات الفيزيقية (مثال: يرتفع الزئبق في الأنبوبة حين تزداد درجة الحرارة) وفي تأثيرات العلاج (مثال: العـلاج بالضحك يستطيع تحسين معدل الشفاء من بعض الأمراض المخيفة) وحين تعمل كمستهلك مستخدم للبحث.

ما المعروف؟ السؤال يتعلق بكـيف تخطط لعملية التفكيـر، حين تفكر كعالم حدسي **Intuitive Scientist**، تحتـاج أن تبدأ باتخـاذ قرار على نحـو صريح عن طبيعة الفرض الذي تختبره، والطريق الذي تتخذه للقيام بالملاحظات. وتحتاج أيضًا أن تنتبه إلى الشدة النسبيـة لأنواع الأخطاء المختلفة. والمعارف تضم طريقة تحديدك الإجرائي لمتـغيـراتك، ومدى الثقـة التي تريدها قبل أن تقـرر ما إذا كـان فرضك صحيحـا. وفي إيجاز إن هذه الخطوة تتضمن وتتطلب أن تكون صريـحا ومحددا عند نقطة البـداية في عمليـة التفـكير. ومن أهم المعلومـات في تحديد السـبب أو العلة، ما إذا كان المفحوصون قد وزعوا على مجموعات المعالجات المختلفة عشوائيا أم لا. فإذا لم تتحقق العشوائية، من الصـعوبة البالغة أن تتوصل إلى دعاوى علية (سببية) صادقة.

٢- ما مهارات التفكير أو المهارات التي ستوصلك إلى هدفك؟ إن اختيار المهارة المناسبة يعتـمد على كيف أجبت عن الأسئلة السـابقة. إذا قررت أن الفرض الذي تختبره هاما بدرجة كافية بحيث يتطلب اخـتبارا نظاميا، فإنك تحتاج أن تختار عينة المفحوصين بطريقـة غير متحيزة، وأن تتـأكد من أن عددهم كبير كبـرا كافيا، وأن القياس كان دقيـقا. وبطبيعة الحال، لا يتوقع منك أن تخـتبر عقاقير مميتـة معتمدا على اختبار الفروض الذي تعرضـه هنا. إن هذا النوع من الاختبار يتطلب أن يقوم به باحثون لديهم معرفة مكثفة بالبـحوث وبالتصميم التجريبي. ولكن ينبغي عليك أن تعرف كـيف تكون مستـخدما لهـذا النوع من البحوث وأن تبـحث عن شواهد طرق اختبار الفرض الجيدة.

وقد سبقت الإشارة إلى المهارات المتضمنة حين يفكر الطالب كعالم حدسى.

وينبغى استخدام هذه المهارات فى تفكيرك وفى نقدك لتفكير الآخرين وبعد التدريب على هذه المهارات سوف تكون قادرا على استخدامها فى أى محتوى ملائم لها.

٤- **هل بلغت هدفك؟** إن السؤال الأخير الذى عليك الالتفات إليه هو ما إذا كنت استطعت إنقاص عدم اليقين: هل تستطيع التنبؤ بنتائج أفعال معينة، أو هل تستطيع اتخاذ قرارات أفضل لأنك استخدمت مهارات اختبار الفرض؟ إن الاهتمام الشامل بالدقة يكون دائمًا الاختيار النهائى لجودة ونوعية القرار الذى توصلت إليه. وحين تؤدى العمل كالعالم الحدسى سوف تتخذ أحيانا بعض القرارات الخاطئة؛ لأنك لن تعرف «الحقيقة Truth» مطلقا. أنت تستطيع أن تنقص القرارات الخاطئة إلى حدها الأدنى باستخدام مهارات اختبار الفرض.

مهارات التفكير الاحتمالى (تطبيق الإطار)

دعنا نتناول خطوات تطبيق إطار العمل العام للتفكير فى فهم الاحتمالات واستخدامها.

١- **ما الهدف؟** حينما تتخذ قرارات عن حوادث ووقائع غير مؤكدة، سوف تحتاج إلى مهارات معينة. وهذا يصدق على وجه الخصوص كلما زودت بقيم احتمالات، أو حين تعرض عليك درجات من الاعتقاد أو تكون متضمنة، وهذا الموقف يوجد فى معظم المشكلات التى تحلها والقرارات التى تتخذها؛ لأنها كثيرا ما تتضمن وتتطلب وقائع مستقبلية، والتى لا يمكن مطلقا أن تعرف بالتأكيد.

٢- **ماذا تعرف عن الموضوع:** عند تحديد المشكلة، نحتاج أن نعرف ما إذا كانت قيم الاحتمالات التى أتيحت لك مشتقة على نحو موضوعى أو على نحو ذاتى. وتحتاج أن ننظر فى الطرق التى يمكن أن تؤدى إلى تحيز القيم.

هل مرغوبية نتيجة أو نتاج أثرت فى قيم الاحتمالات التى حددت لها؟ وعلى الرغم من أننا نظرنا فى موثوقية مصدر المعلومات من قبل، فإنها موضوع مناسب هنا. وقبل أن تبدأ عملية استخدام الاحتمالات، تحتاج أن تقيم جودة أو نوعية المعلومات التى لديك. ولأننا كثيرا ما نقنع الآخرين بقيم احتمالات، نحتاج أن نلتفت إلى كيفية عرض الأعداد بحيث تتعلق بالحجاج الذى يقدم.

التفكير كمهارات لاختبار الفرض

وصف الفئة: المهارات التى تستخدم فى اختبار الفرض هى نفس المهارات التى تستخدم فى الاستدلال العلمى - جمع الملاحظات، وصياغة الفروض ثم تستخدم المعلومات التى جمعت لتحديد ما إذا كانت المعلومات التى جمعت تؤيد الفروض أم لا تؤيدها.

المهارة	الوصف	أمثلة الاستخدام
أ- يدرك الحاجة للتعريفات الإجرائية ويستخدمها.	- التعريف الإجرائى مجموعة من الإجراءات الصريحة التى تحدد كيف تدرك وتعرف المفهوم وتقيسه.	- احد المؤيدين لدعاوى جماعة تنادى بأن إيذاء الطفل يزداد بمعدل ينذر بالخطر. والمفكر الناقد يسأل كيف تم تعريف إيذاء الطفل وقياسه.
ب- يدرك الحاجة لعزل المتغيرات وضبطها لكى يفترض وجود علاقات علية قوية.	- عند تحديد السبب، يتم تناول متغير واحد وتتم المقارنة بين النتائج التى تعزى إلى ذلك المتغير بالمجموعات التجريبية بنتائج المجموعات الضابطة التى لم يستخدم المتغير المستقل معها.	- يبين إعلان تجارى أن مستويات الكوليسترول قد نقصت حين بدأت مجموعة التمرينات الرياضية واستخدام المرجارين margarine فى الطعام. وانتهى إلى أن استخدام هذا الزبد يقلل الكوليسترول. والمفكر الناقد يلاحظ عدوى واختلاط التمرينات الرياضية واستخدام الزبد ولا يعزو نقصان الكوليسترول إلى استخدامه فى الطعام.
ج- مراجعة سلامة حجم العينة واحتمال التحيز فى اختيارها وتعميم النتائج.	- يمكن القيام بتعميمات صادقة من العينات حين يكون حجم العينة كبيرا نسبيا (بما يتلاءم مع التباين) وأن العينة تمثل المجتمع الأصل.	كجزء من حوار يقول شاب أنه يعرف أن المسنين يحبون مشاهدة برامج المصارعة، لأن جده يفعل ذلك. المفكر الناقد يلاحظ أن هذه عينة صغيرة جدا ومتحيزة بحيث تسمح بالتعميم منها على جميع المسنين.

المهارة	الوصف	أمثلة الاستخدام
د- أن يكون قادرا على وصف العلاقة بين أى متغيرين باعتبارها موجبة، سالبة أو لا توجد علاقة.	- يرتبط متغيران ارتباطا موجبا حين تحدث الزيادة فى احدهما مقترنة بزيادة فى الآخر. وتكون العلاقة سالبة حين تكون الزيادة فى احدهما مقترنة بالنقص فى الآخر وتكون العلاقة بين المتغيرين صفرية (أى لا علاقة) حين تكون التغيرات فى احدهما مستقلة عن التغيرات فى الآخر.	- يقرر مقال صحفى انه فى السنوات العشر الاخيرة قد تزايد استخدام المارجوانا، وأن تقديرات اختبارات التحصيل المدرسى قد انخفضت. يستطيع المفكر الناقد وصف هذه العلاقة بالعلاقة السالبة.
هـ- فهم حدود الاستدلال الارتباطى.	- على الرغم من أن الارتباط الدال بين متغيرين يمكن أن يرجح أن التغيرات فى متغير تسبب التغير فى المتغير الآخر. إلا أن هذا شاهد ودليل ضعيف على تحديد السبب.	- يظهر عالم اجتماع أن ثمة تزايدا مستمرا فى عدد الاسر ذات الولد الواحد، وتزايد عدد الجرائم التى يقترفها الجانحون فوق سن ١٥ سنة. ويستنتج أن الاسر ذات الولد الواحد مسئولة عن جريمة الجانح. يلاحظ المفكر الناقد أن هذه البيانات ارتباطية ولا يمكن استخدامها لتحديد السبب.

وحين تحدد ما هو معروف، ابحث عن المعلومـات التى يمكن استخدامها فى حساب تقديرات الاحـتمالات. وعلى سبيل المثال، إذا أعطيت احـتمال المخاطرة، هل هو فى السنة أو فى التعرض الواحد مثلا لأشعة إكس X-ray أو مرة فى الحياة كلها؟ وهل تتوافر معلومات إضافية يمكن أن تجمع مع معدلات القاعدة أو الأساس بحيث يمكن القيام بتنبؤ دقيق؟

٢- **ما مهارات التفكيــر التى ستوصلك إلى الهدف؟** لقد عرضت مـهارات تفكير عديدة تستخدم عند العمل مع الوقائع الاحتمالية ومن أكثر المهارات إفادة أن ترسم رسما بيانيا على شكل شجرة وعليها قيم احتمالية على كل فرع من فروعها. وهذه الطريقـة تتيح لك أن تحـسب موضوعـيا احـتمـال النواتج المتعددة. وحـين تجمع المعلومـات مع معلومات مـعدل القـاعدة base - rate information، من الأهمية بمكان أن تكون نسبا مناسبة بحيث تتجنب إهمال المعدل القاعدى base - rate neglect. وتتطلب مهارات أخرى إدراك نمط الخطأ الـذى يحدث بكثرة (خطأ التزامن والتماكن Conjunction error) والإخفاق فى مراعاة المخاطر المتـراكمة، واستخدام قاعدتى أو (ويضاف إلى ذلك) للمساعدة فى تحسين اتخاذ القرار الاحتمالى.

وبما أنه توجد أشـياء قليلة فى الحـياة معـروفة بالتأكـيد، وأن مهـارات فهم واستخدام الاحـتمالات ينبغى أن تستخدم بتكرار وتوازن ويـنبغى أن تقدر على ما يأتى أن:

* تدرك حين يعـمل الانحدار نحو المتـوسط وتكيف التنبـؤات لإدخال هذه الظاهرة فى الاعتبار.
* تستخدم قاعدة الإضافة and rule لتجنب أخطاء التزامن والتماكن.
* تستخدم قاعدة أو لحساب الاحتمالات التراكمية.
* تدرك وتتجنب مغالطة المقامر (القائمة على الفهم الخاطئ للاحتمال).
* تستخدم معدلات القاعدة حينما تقوم بتنبؤات.
* تسـتخـدم رسومـا بيانيـة شجـرية كمـعين فى اتخاذ القـرار فى المواقف الاجتماعية.

مهارات التفكير الاحتمالى (عدم اليقين)

الاستخدام الصحيح لتقدير الاحتمال الموضوعى والذاتى مهارة أساسية من مهارات التفكير الناقد وذلك لأن كل واقعة من وقائع الحياة احتمالية.

المهارة	الوصف	أمثلة الاستخدام
ا- تلاحظ الانحدار نحو المتوسط.	- التقدير المتطرف فى مقياس يغلب أن يتبعه تقدير أقرب إلى المتوسط.	- من الظواهر الشائعة أن النجم الملاكم الذى يمتاز ويتقدم فى أول عرض له فى الموسم يؤدى أقرب إلى المتوسط فى العرض الثانى. والمفكر الناقد يلاحظ أن هذا مثال للانحدار نحو المتوسط.
ب- فهم أخطاء الاقتران وتجنبها.	- الحدوث المتزامن لحدثين مستقلين أو أكثر يقل احتمال حدوثهما معا عن حدوث كل منهما بمفرده.	- يصف الأطباء ضحية النوبة القلبية النمطية بأنه ذكر تزيد سنه عن ٥٥ عاما. والمفكر الناقد يدرك أن ضحية النوبة القلبية النمطى يغلب أن يكون إما ذكرا أو فوق ٥٥ سنة عن أن يكون ذكرا وفوق سن ٥٥.
ج- يستخدم معدلات قاعدية للتنبؤ.	- النسبة المبدئية أو المسبقة لجماعة معينة فى المجتمع الأصل مرشد صادق للتنبؤ بالاحتمالات.	- يقابل المخاطب رجلا هادئا يجيد التعامل بالأرقام. ويتوصل إلى أن هذا الرجل يحتمل بدرجة أكبر أن يكون محاسبا عن أن يكون مزارعا. والمفكر الناقد يعرف أن عدد المحاسبين فى المجتمع الأصل صغير نسبيا بالنسبة للمزارعين ويتنبأ بأن الزراعة هى مهنته الأكثر احتمالا.

المهارة	الوصف	أمثلة الاستخدام
د- يفهم حدود الإسقاط، والتقدير الاستقرائي.	- التقدير الاستقرائي هو استخدام الاتجاهات في البيانات للقيام بتقدير للأحداث المستقبلية. وهي عملية ذات معنى إذا لم يبالغ في تحديدها في الزمن أو في العوامل الأخرى التي يفترض أن تبقى ثابتة.	- يتوصل مجلس السكان اعتمادا على معدلات المواليد الحالية أنه لن تتوافر موارد تطعم السكان عام ٢٠٥٠م والمفكر الناقد يعرف أن التقدير الاستقرائي والإسقاط يعتمد على مسلم أنه سوف تكون هناك تغيرات في ممارسات ضبط الخصوبة والموارد الغذائية.
هـ- تكييف وتعديل تقييم المخاطرة أو لمراعاة الطبيعة التراكمية للوقائع الاحتمالية.	- يزداد احتمال حدث أو أكثر مع تزايد الزمن وعدد الأحداث.	- طبيب يشرح أن ثمة عشرة آثار جانبية لعقار. والمفكر الناقد يفهم أن احتمال التعرض لأثر جانبي واحد أعلى حين يكون هناك عشرة آثار جانبية محتملة عنه إذا كان هناك أثر جانبي واحد ممكن.
و- التفكير الذكي عن المخاطر غير المعروفة.	- يمكن مراعاة المخاطر الجديدة باستخدام البيانات التاريخية وحساب احتمال الأجزاء المكونة واستخدام المماثلات.	- وضعت خطة لإنشاء مصنع كيميائيات حربية في مجتمعك المحلي. والمفكر الناقد يستطيع أن يفكر في مخاطره بالنظر إلى مصانع أخرى مشابهة. وتقدير مكون المخاطر واستخدام المماثلات من المصانع الكيميائية الأخرى.

* تعدل تقييمات المخاطرة لتراعى الطبيعة التراكمية للوقائع الاحتمالية.
* تتجنب الثقة الزائدة فى المواقف غير المؤكدة.
* تفهم حدود الإسقاط أو الاستقراء التنبؤى extropolation.
* تستخدم الأحكام الاحتمالية لتحسين اتخاذ القرار.
* تلتفت لمؤشرات مثل البيانات التاريخية، والمخاطر المرتبطة بالأجزاء المختلفة من قرار، والمماثلات حين تتناول مهام غير معروفة.

٤- هل بلغت هدفك؟ إن السبيل إلى الالتفات إلى الاحتمالات هو أن تكمم عدم اليقين أو عدم التأكد وأن تنقصه. وسوف تبلغ هدفك حيث تستطيع أن تحدد قيما احتمالية أكثر دقة للوقائع غير المؤكدة.

حل المشكلة (تطبيق الإطار)

إن إطار المهارات العامة للتفكير الذى تستخدمه هنا ينطبق على وجه الخصوص على حل المشكلات.

١- ما الهدف؟ أول خطوات حل المشكلة أن تكون واضحا بالنسبة لهدفك. وهذا سهل نسبيا للمشكلات الحسنة التحديد، مثل: ما عدد الجرامات فى الكيلو جرام؟ غير أن معظم المشكلات على أية حال سيئة التحديد ويمكن أن يكون لها أهداف متعددة، أن تكون صريحا وواضحا بالنسبة للهدف، وأن تنظر فى الأهداف البديلة، سوف يجبرك على أن تضع المشكلة فى إطار مهارات التفكير وتبدأ تفكيرا هادفا.

٢- ما الذى تعرفه عن الموضوع؟ هذا جزء من الإعداد للعملية أو الألفة بالعملية، فالمتغيرات أو الجوانب المعروفة أو المعطيات فى المشكلة تحدد طبيعتها. وكثيرا ما يكون فى الإمكان تحسين ما تعرف عن المشكلة بجمع معلومات إضافية. ومتى ما أصبح لديك تحديد واضح للجوانب أو المتغيرات والحقائق المعرفية، تستطيع أن تستخدم المعلومات لتوجهك فى اختيار أفضل تمثيل وتصوير وأفضل استراتيجية لحل المشكلة.

٣- أى مهارات التفكير سوف تؤدى بك إلى تحقيق الهدف؟

تحتاج أن تختار الاستراتيجيات التى يزداد احتمال حلها للمشكلة، ومدخل المحاولة والخطأ فى اختيار الاستراتيجية هو فى ذاته استراتيجية ضعيفة ولا بد أن تقيم الاستراتيجيات فى ضوء طبيعة المشكلة.

والمهارات الآتية التى تتعلق بالتخطيط لحل المشكلات قابلة للتطبيق كلها تقريبا على أى مشكلة والمفروض أن تكون قادراً على تخطيط استراتيجية للعثور على حل، ومراقبتها.

* تحديد أى مشكلة كمشكلة جيدة التحديد أو مشكلة سيئة التحديد، وتعديل خطتك للحل وفقا لنمط المشكلة.
* استخدم رسوما بيانية، ورسوما توضيحية، وأشجارا هرمية، ومصفوفات كمعينات على الحل.
* توصل إلى تمثيل وتصوير جيد للمشكلة.
* تخير استراتيجية حل المشكلة التى تلائمها.
* استخدم جميع الاستراتيجيات الآتية: تحليل الوسائل - الغايات، العمل راجعا، التبسيط، والتعميم والتخصيص، البحث العشوائى والمحاولة والخطأ، طريقة التنصيف، العصف الذهنى، التناقض، إعادة صياغة المشكلة، المماثلات والتشبيهات أو الاستعارات، استشارة خبير، والقواعد والتلميحات.
* تميز بين المعلومات ذات العلاقة بحل المشكلة وغير ذات العلاقة.
* تفهم كيف تقيد رؤية العالم world view والمجتمع عملية حل المشكلة.

٤- **هل حققت هدفك؟** الخطوة الأخيرة فى حل المشكلة تقييم لجودة الحل. فى المشكلات الجيدة التحديد، يصبح هذا السؤال هل حلك صحيح؟ فى المشكلات السيئة التحديد لا بد من تقويم الحل كيفيا. بالمعنى المطلق (هل هذا يخفف المشكلة أو يحلها) وبمعنى نسبى (هل هو أفضل بديل).

مهارات حل المشكلة

المهارات التى تستخدم فى حل المشكلة هى تلك المهارات التى نحتاجها لتمييز وتحديد مشكلة وتحديد الهدف وتوليد مسارات الحل وتقويمها.

المهارة	الوصف	أمثلة الاستخدام
أ- إعادة صياغة المشكلة وهدف الالتفات إلى أنواع مختلفة من الحلول.	- معظم مشكلات الحياة الواقعية مشكلات سيئة التحديد، أى أن هناك أهدافا ممكنة كثيرة وطرقا لتحقيقها.	- وصفت طرق عديدة لزيادة المبيعات. والمفكر الناقد يعيد تعريف المشكلة لتضم طرقا أخرى لزيادة الأرباح (مثال: خفض المخزون).
ب- إدراك الدور الحاسم والحيوى للمثابرة.	- من أفضل مؤشرات النجاح عند حل المشكلات المثابرة حتى يتم التوصل إلى حل جيد.	- حين يواجه المفكر الناقد مشكلة صعبة، لا يترك المشكلة حين لا يجد حلا واضحا لها على نحو مباشر، ولكنه يستمر فى العمل فيها.
ج- استخدام تمثيل وتصوير جيد للمشكلة (مثال: رسوم بيانية، شجرة، مصفوفة، نماذج).	- التمثيل والتصوير البصرى للمشكلات يمكن أن يساعد على فهمها ويخدم كمعينات لحل المشكلة.	- توصف المشكلة لفظيا، ومهمة المفكر الناقد أن يصور المعلومات فى صورة بصرية لكى يحل المشكلة.
د- فهم قيود نظرة العالم الذى يعيش فيه.	- تتأثر المشكلات التى نميزها ونحددها وطريقة حلها بثقافتنا.	- المفكر الناقد يتعلم من ثقافات أخرى لكى يزيد رصيد حل المشكلة.

المهارة	الوصف	أمثلة الاستخدام
هـ- اختيار افضل استراتيجية لنمط المشكلة.	- هناك استراتيجيات كثيرة مختلفة يمكن ان تساعد فى حل المشكلات. ويعرف المفكر الناقد كيف يختار من بينها.	- والمشكلة التى تتضمن وتتطلب فئات من المعلومات يتم تناولها باستخدام مصفوفة تلائم على نحو جيد هذا النوع من المشكلات.
و- البحث النشط عن المماثلات.	- المشكلات التى تتناول موضوعات مختلفة جدا يمكن ان تتضمن وتتطلب حلولا متشابهة.	- لكى يدرك المفكر الناقد الحل المماثل عليه ان يبحث على نحو نشط عن مماثلات باستخدام التصور البصرى وغيره من اساليب المماثلة.

اتخاذ القرار (تطبيق الإطار)

عند تطبيق إطار مهارات التفكيـر العام على اتخاذ القرار علينا أن نلتفت إلى الأسئلة الآتية:

١- **ما الهدف؟** المهارات المتضمنة فى اتخاذ القرار ينبـغى أن تستخدم كلما واجهنا اختيـار أفضل بديل من بين مجموعة من البـدائل، ومن أمثلة المواقف التى تتطلب استـخدام هذه المهارات القرارات الشـخصيـة والمهنية، والسيـاسية. وتبدأ العـملية بإدراك أن ثمـة حاجـة إلى قرار، ثم الالتـفات الـدقيق لكيـفيـة وجوب تأطيـره. ويحدث إخفاق شائع فى توليد عدد محدود من البدائل، ومن الضرورى تخصيص وقت وجهد كافـيين لهذه المرحلة من العملية. ويمكن التوصل إلى بـدائل إضافية، وأنواع جديدة من البدائل حين يستـثمر متخذ القرار وقتـه وجهده فى هذا. وينبغى أن يكون الوقت والجهـد متناسبـا مع أهمية القرار، وعلـيك أن تفكر فى العواقب الموجبة والسالبة للبدائل المختلفة.

٢- **ما الذى تعرفه عن الموضوع؟** يمكن التنبؤ بعـملية اتخاذ القرارات كلها باعـتقاد أنك تختـار من بين مجمـوعة من البدائل. وإذا لم يكن لـديك أية بدائل. فإنه لا يوجد اتخاذ قرار. وبالمثل تتطلب العملية أن تؤطر القرار بعدة طرق بحيث تستطيع أن تولد أو تتوصل إلى مدى من البدائل. والقرار يكون جيدا بمقدار المعلومات التى يعتمد عليـها. وإذا كنت لا تعرف الكثير عن مشكلة، عندئذ لا تـستطيع أن تختار بذكاء من بين مـجمـوعة من الحلول. ويحـتمل أن تكون أكبـر صعـوبة فى اتخاذ القرارات الإخفاق فى الالتفات إلى بدائل ليست مدرجة فى ورقة العمل، أو ليست واضحة بطرق أخرى، والقرارات الجيدة سوف تتطلب جمع معلومات وتقييما قبل أن يبدأ فى اختيار البدائل.

٣- **أى مهارات التفكيــر سوف تبلغ بك الهدف؟** إن نوع المهارة التى تخـتارها حين تواجـه اتخاذ قـرار هام يتوقف على طبـيعـة المشكلة. وبعض المهـارات تتضـمن وتتطلب تجنب مـغالطات شائعـة، مثل: الإخفـاق فى البحث عن شـاهد يعارض الفرض أو الاعتماد على المعلومات المتوافرة.

مهارات اتخاذ القرار

المهارات التى تستخدم فى اتخاذ القرار هى تلك التى تستخدم فى تأطير القرار وتوليد البدائل وتقويمها وتحليل الناتج.

المهارة	الوصف	أمثلة الاستخدام
ا- تأطير قرار بعدة طرق لتلفت إلى الأنواع المختلفة من البدائل.	- الاستخدام القصدى للطرق المختلفة لصياغة قرار تحتاج إلى اتخاذه.	- تغيير صياغة القرار مثل: «كيف نوفر رعاية صحية منخفضة التكاليف لكل فرد؟ إلى كيف نقلل تكلفة الرعاية الصحية الجيدة؟
ب- توليد البدائل.	- التوصل إلى عدة طرق ممكنة تحقق أهداف القرار.	- بديلان هما: (١) نوفر حوافز لكى نخفض تكاليف الرعاية الصحية. (٢) نضيف معلومات طبية أساسية لمنهج المدرسة الثانوية.
ج- تقويم نواتج البدائل المختلفة. د- إدراك التحيز عند إعادة التقويم.	- التفكير فى النتائج المحتملة وغير المحتملة للحلول البديلة المختلفة. - تحليل الواقعة بعد وقوعها هو إعادة تقويم للقرار بعد معرفة نتائجه وعواقبه.	- قد يقلل نظام الحوافز فى الرعاية الصحية جودة الرعاية. يمكن أن يؤدى توفير تربية صحية أفضل لكل فرد إلى منع بعض الأمراض. بعد أن قتل العتيق المعاهد شخصا، يريد كثير من الناس أن يحلوا مجلس التسريح parole board. والمفكر الناقد يعرف أن القرار ربما كان معقولا وقت اتخاذه.
هـ- استخدام ورقة عمل اتخاذ القرار.	- إنه إجراء لحصر البدائل والاعتبارات العامة ثم عمل الحسابات لاتخاذ قرار.	عند اتخاذ قرار عما يعمل إزاء ثورة يستطيع القادة أن يكتبوا ثبتا بالأفعال الممكنة ويحللوها ويزنوها ثم يتخذوا قرارا بعد إجراء الحسابات المختلفة.

المهارة	الوصف	أمثلة الاستخدام
و- تجنب تحيز الوقوع فى شرك.	- تجنب الوقوع فى شرك حين يتطلب مسار الفعل استثمارات إضافية تتعدى الاستثمارات السابقة.	- تقرر ليلى الاستمرار مع خطيبها الذى يعاملها معاملة سيئة لانها استمرت عدة سنوات فى هذه العلاقة.
ز- البحث عن شاهد يدحض الفكرة او الفرضية.	- هناك تحيز منتشر للبحث عن معلومات تؤيد ما نعتقد بصدقه.	- ابذل مجهودا واعيا للبحث عن معلومات لا تدعم قرار إنجاب حين يكون لديك ميل لذلك.
ح - الوعى بتأثيرات الذاكرة على القرارات.	- نحن نولد بدائل وقرارات نستطيع بسهولة ان نسترجعها.	- ابحث عن مدخلات منوعة حين تحاول اتخاذ قرار عن الكلية التى تريد الالتحاق بها.

- لتقييم احتمال حـدوث ناتج معين. وإذا كان للقرار نواتج وعواقب سلبية ممكنة. فإنه لا بد مـن مقارنة النتـائج الموجبة والنتـائج السالبة للفـعل، بتلك التى ترتبط بالبدائل الأخرى. ووزن الاعتبارات عند حساب الأهمـية النسبية والاحتمال يساعد كلما كانت هناك بدائل عديدة وكان القرار هاما.

وعليك أن تنمى مهارات اتخاذ القرار الآتية:

- أن تضع قائمة بالبدائل وأن تراعى مزايا وعيوب كل بديل.
- أن تعيد تأطير القرار بحيث تلتفت إلى أنماط البدائل المختلفة.
- أن تدرك الحاجة لـلبحث عن شاهد يدحض البديل وأن تسـعى على نحو قصدى للحصول على الشاهد المعارض.
- أن تفهم الطريقـة التى تؤثر بها المعلومـات التى تسترجع والتى يبـدو أنها تمثل عملية عشوائية فى كيفية اتخاذ القرار.
- أن تهتم بكيف تؤدى العبـارات المبالغة فى التفاؤل إلى التحيـز فى اختيار البديل.
- تدرك الحجج التى تعـتمد على الوقوع فى مصـيدة الاستـثمار وأن تلتفت إلى أسباب ارتفاع التكاليف.
- أن تعى أن محبة اتجاه تؤثر فى تقويم البدائل.
- تقويم الـتقيـيمـات الإيجابيـة للبدائل الذى يعـتمـد على الألفة وتبـادلية الامتيازات.
- البحث عن معلومات لإنقاص عدم التأكد حين اتخاذ قرارات فيها مخاطرة risky.
- إعداد ورقة عمل لاتخاذ القرار عند اتخاذك لقرارات مهمة.
- فهم التمييز والفرق بين جودة ونوعية قرار ونتيجته .
- فهم أن طريقة تأثير الحالات الانفـعالية كالمفاعلة reactanal يمكن أن تؤثر فى طريقة تقويم البدائل والسلوك بطرق تقلل تأثيراتها.
- إدراك أن تحليل إعادة تقويم قرار تم اتخاذه عادة ما يكون متحيزا ومحدود القيمة.

٤- **هل حققت هدفك؟** إن عمليـة اتخاذ القـرار يمكن أن تمضى نظريا إلى الأبد. غيـر أن معظم القرارات لـها توقيت مـعين وبعد أن تفحص وتـراعى بدقة النواتج المختلفة تحـتاج أن تلقى نظرة أو إطلالة شاملة على قرارك ثم تمضـى لتنفيذه، هل يبدو القرار على صواب؟ هل أنت راض عن العمليـة والناتج. وبسبب عدم التأكد فى القرارات أحيانا يكون للقرارات الجيدة نواتج ضعيفة. حين يحدث هذا افحص طبيعة الناتج. هل هناك اعتبارات أغفلتها عندما اتخذت القرار؟

التفكير الإبداعى (تطبيق الإطار)

عند تطبيق إطار مـهارات التفكير العـامة على التفكيـر الإبداعى التفت إلى الأسئلة الآتية:

١- **ما الهدف؟** تعرف عـملية الإبداع بنتـاجها. وهدف التـفكير إبداعيـا، إنتاج استجابة جديدة ومناسبة. وكثيـرا ما تتضمن وتتطلب تحديد وتمييز مشكلة جديدة. وحلال المشكلة إبداعيا يعرف المشكلات القابلة للحل والجديرة بالحل.

٢- **ما الذى نعرفه عن المشكلة؟** لا يستطيع المرء أن يبدع فى فراغ إنه فى حاجة إلى معرفة ومـهارات فى المجال لكى يبدع فيـه. ولا بديل عن معلومات عن المشكلة. وقد يكون لديك الإمكانيات لتصـبح مهندسا معماريا عظيما أو كـاتبا، ولكن بغير معـرفة هذه الميـادين لـيـس من المحتـمل أن تصـمم بناء جـديدا مبـتكرًا أو تكتب رواية عظيمة حقـا. فالتناول الدقيق لجوانب معينة من أى مـشكلة ضرورى للعثور على مـشكلات، والعثور عـلى حلول لها. ابدأ العـملية الإبداعـية بوضع قـائمة بالمعطيات.

٣- **ما هـى المهـارات التى سـوف توصـلك إلى هدفك؟** وهذا هو السـؤال حـقـا الذى يتناول كـيف نستطيع أن نكون مـبدعين، وتقـترح مـهارات عـديدة لتوجـيه وترشيد عـملية التفكير الإبداعى. وسوف تـعتمد المهارة التى سـوف تختارها على طبيـعة المشكلة. وعلى سبـيل المثال فإن تصـور المشكلة بصريا يغلب أن يفـيد فى المشكلات التى لهـا جانب مكانـى أو مصـور كالمشكلات الهندسـية أو مـشكلات تضاريس الأرض. ومـهارة توليد قائمـة من الكلمات الملائمة للمـوضوع يمكن أن

تساعد فى مواقف منوعة، ولكن تبدو ملائمة على وجه الخصوص للكتابة والتأليف. وقوائم مراجعة التفكير الإبداعى مفيدة فى تصميم المشكلات، بينما يمكن استخدام النواحى الإيجابية والنواحى السلبية والنواحى المثيرة للاهتمام فى وقت لا نعرف فيه كيف نبدأ فى العثور على حل.

وعليك أن تتقن المهارات الآتية وتفهم كيف تستخدم كلا منها:

* تعريف المشكلة بطرق متعددة.
* العصف الذهنى لزيادة عدد الأفكار المنتجة. التفكير المتعدد الجوانب.
* العمل مع أناس من خلفيات مختلفة لكى تزيد احتمال التفكير المتشعب.
* مراعاة التغيرات الفيزيقية الواردة فى قائمة الأفكار الإبداعية.
* ترتيب البيئة لتعظيم الدافعية الداخلية.
* تشجيع اتجاه المخاطرة.
* تقويم الحلول الممكنة باستخدام الأسئلة التى اقترحها Parnes (1967).

ومنها:

- ما تأثير الأفكار الجديدة على الهدف.
- ما الأفراد و/ أو الجماعات التى تتأثر بها؟
- ما التكاليف المتضمنة وما المتطلبة؟
- ما المواد والأجهزة... إلخ المطلوبة؟
- ما المضامين الخلقية أو القانونية؟
- ما النواحى غير الملموسة المتضمنة (الآراء والاتجاهات والمشاعر والقيم الجمالية.. إلخ)؟
- ما المشكلات الجديدة التي تحدثها؟
- ما صعوبات التنفيذ والمتابعة؟

مهارات التفكير الإبداعى

وجميع هذه المهارات قد صممت لتساعد الناس على زيادة تدفق الأفكار - وهى عملية ينبغى أن تزيد احتمال الاستجابة الإبداعية (أى الجديدة والجيدة).

المهارة	الوصف	أمثلة الاستخدام
أ- إعادة تعريف المشكلة والهدف.	- صياغة المشكلة بطرق عديدة مختلفة والتوصل إلى أنماط حلول مختلفة.	- بدلا من السؤال «كيف أحصل على عمل جديد؟» اسأل «ما الذى أريده حقا من العمل؟ أو كيف أحصل على مال أكثر؟».
ب- ابحث عن مماثلات.	- طبق حلولا وأفكارا عبر المجالات المختلفة للمعرفة.	- استخدم معرفة عن الطرق التى تستخدمها الحيوانات لتبقى باردة، لتصمم طريقة لحفظ الطعام باردا.
ج- اكتب قائمة بالمصطلحات ذات العلاقة.	- قبل أن تحاول حلا اكتب جميع المفردات التى تخطر على عقلك حين تفكر فى المشكلة.	- حين نفكر فى طرق تحسين إمكانيات السلام فى الشرق الأوسط، اكتب قائمة بجميع الكلمات المناسبة التى تخطر على العقل خلال عشر دقائق.
د- اعصف ذهنيا.	- دون مراقبة أو تقويم، اكتب قائمة بأكبر عدد من الحلول ممكن للمشكلات.	- فى البحث عن طرق لتوفير «النقود» اكتب كل فكرة تؤدى إلى اقتصادها تستطيعها، الأفضل أن يتم ذلك فى مجموعة.
هـ- راجع القوائم.	- ضع قوائم بالطرق التى يمكن أن يتباين بها الحل واستخدمها.	- إذا كنت تصمم لعبة جديدة، اكتب قائمة بالطرق التى يمكن تتباين بها اللعب، فى الحجم والوزن..إلخ.

المهارة	الوصف	أمثلة الاستخدام
و- ضع قائمة بالصفات.	- ضع مصفوفة بالخصائص ذات العلاقة. ثم جمع وركب الخلايا.	- اكتب قائمة بأجزاء الثوب والطرق التى بها يمكن أن تختلف. ثم اعمل منها مركبات وتجميعات.
ز- موجبة، سالبة، مشوقة.	- اكتب قائمة بالجوانب الموجبة والسالبة والمثيرة الاهتمام للحلول المختلفة.	- استخدم هذه الأعمدة الثلاث لتقويم حلول مشكلة الجوع فى العالم.
ح- تصور بصريا.	- تصور نفسك كجزء من مشكلة وحاول أن تراها من منظورات مختلفة.	- انظر إلى مشكلة عنف المراهقين ووجهة نظر المراهقين، الشرطة، الضحايا، والآباء..إلخ.

- ما مضاعفات الإخفاق؟

- هل التوقيت مناسب. .إلخ؟

* وضع قائمة بالخصائص اللازمة للتوصل إلى منتج جديد أو التأليف بينها.

* صياغة جمل عن مشكلة باستخدام كلمات عقلانية.

* تقويم حلول للمشكلة وجوانب أخرى على أساس أبعاد: زائد، ناقص، مثير للاهتمام.

* كتابة قائمة بالألفاظ التى تتعلق بالمشكلة قبل محاولة حلها.

* جمع بيانات إضافية.

* استخدام مماثلات لجعل ما ليس مألوف مألوفا ومعروفا، وتشويه المماثلات لجعل المألوف غير معروف.

* التصوير البصرى للمشكلة.

٤- **هل حققت الهدف؟** وبما أنه يحكم على العملية الإبداعية بنتاجها، فإن الحل أو الناتج يتطلب تقويما على بعدين: الأصالة والملاءمة. والتقويم أيضا مكون فى العملية الإبداعية. وإذا أظهر إخفاقا فى أى من هذين البعدين، فإن عملية التفكير لا بد أن تبدأ من جديد حتى يتم الناتج الإبداعى.



مراجع الفصل الثامن

- جابر عبد الحميد جابر، أحلام الباز حسن (٢٠٠٥م) **دليل تنمية التفكير الإبداعى لدى طلاب التعليم العالى** المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

- جابر عبد الحميد جابر، نادية محمود شريف وأحلام الباز حسن (٢٠٠٣م)، **دليل تنمية الإبداع**، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

- Halpern, D.F. (1996) **Critical thinking across the Curriculum: A brief edition of thought and knowledge**, Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates Publishers.



الفصل التاسع

أبعاد التعلم

نموذج أبعاد التعلم الذى وضعه مارزانو وطوره والذى قام جابر عبد الحميد وصفاء الأعسر ونادية شريف بتعريب ثلاثة كتب تناولته يستند إلى مسلمات أساسية هى

- ينبغى أن يعكس التعليم أفضل ما تعرف عن كيف يحدث التعلم.
- يتضمن التعلم ويتطلب نسقا مركبا من عمليات التفاعل بين خمسة أنواع من التفكير.
- التعليم الذى يركز على تيمات منهجية كبيرة ومتعددة التخصصات أفضل طريقة للتعلم.
- ينبغى أن يتضمن المنهج التعليمى تدريسا صريحا للاتجاهات والمدركات الدقيقة والعادات العقلية التى تيسر التعلم.
- المدخل الشامل للتعليم يضم على الأقل نمطين من التعليم أحدهما يوجهه المعلم بدرجة أكبر، والآخر يوجهه التلميذ بدرجة أكبر.
- ينبغى أن يركز التقويم على استخدام التلاميذ للمعرفة والاستدلال المركب أكثر منه على استرجاع المعلومات المنخفضة المستوى.

أبعاد التعلم

البعد الأول اتجاهات وإدراكات إيجابية عن التعلم.

البعد الثانى اكتساب المعرفة وتحقيق تكاملها.

البعد الثالث توسيع المعرفة وصقلها وتنقيتها.

البعد الرابع استخدام المعرفة استخداما له مغزى ومعنى.

البعد الخامس تطوير وتنمية عادات العقل المنتجة.

البعد الأول: اتجاهات وإدراكات إيجابية عن التعلم

إن الاتجاهات والإدراكات تؤثر فى كل خبرة من خبراتنا، إنها بمثابة الغربال الذى تمر به جميع أنواع التعلم، وبعض الاتجاهات تيسر التعلم والبعض الآخر يزيد من صعوبته. فإذا أدرك المتعلمون أنفسهم ضعافا فى حل مسائل الرياضيات، ساء أداؤهم لها رغم قدراتهم الطبيعية وتعلمهم السابق. ويحاول المتعلمون على نحو مستمر تغيير العالم الخارجى الذى يحيط بهم ليصبح أكثر اتساقا مع عالمهم الداخلى بمعتقداته وإدراكاته.

ويتطلب هذا البعد ما يأتى

مساعدة التلاميذ على الشعور بالمقبولية ويتم ذلك بما يأتى

- تكوين علاقة مع كل تلميذ بالتحدث معه عن ميوله وبتحيته، وبندائه باسمه، وبوعيه بالأحداث الهامة فى حياته والتعليق عليها.
- الاندماج فى سلوكيات صفية إيجابية ومنتجة؛ ومنها تلاقى العيون eye contact والتحرك فى حجرة الدراسة، والقرب من التلاميذ وعزو ملكية الأفكار للتلاميذ الذين بادروا بها.
- الاستجابة الإيجابية لاستجابات التلميذ غير الصحيحة، أو للقصور فى الاستجابة (اعط تقديرا للجوانب الصحيحة فى الاستجابة غير الصحيحة، حدد السؤال الذى تعتبر الاستجابة غير الصحيحة إجابة فعلية عنه، أعد صياغة السؤال قدم مؤشرات).
- توفير التعلم التعاونى للتلاميذ (قسم التلاميذ إلى مجموعات أو جماعات تضم كل منها ميسرا يحافظ على التفاعل واستمراره، ومسجلا يسجل أنشطة الجماعة ومقررا يصف للجماعات الأخرى ما حدث فى جماعته، وملاحظا يلاحظ جوانب نوعية محددة من تفاعل الجماعة).
- تشجيع التلاميذ على تنمية استراتيجيات ليكتسبوا تقبل زملائهم لهم (سل الآخرين عن أنفسهم بدلا من أن تتحدث عن نفسك، تجنب تذكير الناس بخصائصهم السالبة، قَرِّظ الناس على خصائصهم الإيجابية).

مساعدة التلاميذ على الإحساس بالارتياح والنظام

- استخدم أنشطة تتطلب حركة فيزيقية بكثرة وعلى نحو نظامى (مهام صفية تتطلب جمع معلومات، عمل فردى وعمل جماعى، دقيقة أو دقيقتين للنشاط الجسمى).
- أتح للتلاميذ الفرص ليحددوا معاييرهم الخاصة بالارتياح والنظام (ترتيب الحجرة).
- قدم مفهوم «ضع بين قوسين Bracketing» أى أن يضع التلميذ ما يقلقه بين قوسين وأن يقمعه وينحيه جانبا.

تنمية الإحساس بالترتيب والنظام

- صغ ورسخ قواعد وإجراءات صفية وتفاهم، وتواصل مع الطلاب بشأنها (فئات القواعد: بدء الدرس، مناطق الصف والمدرسة، العمل المستقل، إنهاء الحصة، الإقحامات والتعطيل، العمليات التعليمية، العمليات والإجراءات غير التعليمية، متطلبات العمل، التعيينات والواجبات، التواصل، مراجعة التعيينات فى الصف، إجراءات وضع الدرجات التغذية الراجعة الأكاديمية)
- ضع سياسات واضحة عن الأمن الجسمى للتلاميذ.
- كن على وعى بالسخرية الخبيثة وبالتهديدات داخل الفصل وخارجه واتخذ الخطوات لإيقافها.

مساعدة التلاميذ على تنمية اتجاهات وإدراكات إيجابية لمهام وأعمال الصف الدراسى.

مساعدة التلاميذ على إدراك المهام على أنها قيمة

- نمِّ إحساسا بالثقة الأكاديمية، وأظهر إحساسا بالحماس للمادة التى تعرض ووفر للتلاميذ قواعد تذكرهم بالمعلومات.
- اربط مهام الصف الدراسى بميول التلاميذ وأهدافهم.
- اطلب من التلاميذ توليد مهام تشبع الميول وتحقق الأهداف.

- قدم للتلاميذ تغذية راجعة إيجابية.

- علم التلاميذ استخدام كلام موجب مع الذات.

- مساعدة التلاميذ على فهم المهام وأن تكون واضحة بالنسبة لهم

- حدد السلوكيات المعينة التى تتوقعها أثناء القيام بالمهام وبعد إتمامها.

- جزئ المهام المركبة إلى خطوات صغيرة.

البعد الثانى: اكتساب المعرفة وتحقيق تكاملها

قبل أن نخطط التعليم لمساعدة التلاميذ على اكتساب معرفة جديدة وتحقيق تكاملها علينا أن نهتم بماهية المعرفة، ويمكن أن تنظم فى فئتين: معرفة إجرائية وأمثلة لها واردة فى العمود (أ) ومعرفة تقريرية أو صريحة وأمثلة لها واردة فى العمود (ب).

(أ)	(ب)
جمع عمودين	الديمقراطية
كتابة	معداد
قذف رميات حرة	أميبا
قراءة رسم بيانى بالأعمدة	تقاليد الترقيم
تجهيز لتجربة	قواعد كرة السلة

إن جميع الأمثلة الواردة فى العمود (أ) تتطلب من المتعلم أن يقوم بإجراء معين وبفعل. وبعض هذه الأفعال عقلية وبعضها فيزيقى. ويسمى هذا النوع من المحتوى معرفة إجرائية Procedural knowledge.

وتتطلب الأمثلة فى العمود (ب) أن يستدعى الشخص خصائص الديمقراطية، وأن يفكر فى خصائص الأميبا، وأن يفكر فى مجموعة من القواعد تستخدم فى اللغة المكتوبة، ومثل هذا يقال عن قواعد كرة السلة. وهذا النوع من المعلومات يتطلب ويتضمن أجزاء مكونة وليس سلسلة من الخطوات يؤديها العقل أو الجسم ويطلق عليه معرفة تقريرية Declarative knowledge.

الخطوة الأولى فى تعلم المعرفة التقريرية هى بناء المعنى وتكوينه. ويقوم المتعلم بهذا بربط المعرفة القديمة بمعرفة جديدة وبالقيام بتنبؤات، وبالتحقق منها وبالتزود بقدر كبير من المعلومات غير المنصوص عليها. وهناك استراتيجيات وأساليب كثيرة تساعد التلاميذ على بناء المعنى ومنها.

- استخدم فترات توقف مقدارها ثلاث دقائق كل عشر دقائق أو ١٥ دقيقة فى الصف ليلخص التلاميذ ما خبروه ويحددوا جوانب تثير اهتمامهم، والمعلومات التى اختلطت فى أذهانهم ويحاولون توضيحها.

- ساعد التلاميذ على أن يخبروا المحتوى باستخدام حواس متباينة وذكاءات متعددة.

- اعرض على التلاميذ استراتيجية K-W-L (ما أعرفه، ما أريد أن أعرفه، ما تعلمته | K | W | L | .

بأن يحدد التلميذ ما يعرفه عن الموضوع قبل القراءة والاستماع والملاحظة والتصرف، وما يريد أن يعرفه عن الموضوع، وبعد القراءة والاستماع والملاحظة أو التصرف يحدد ما تعلمه عن الموضوع.

- استخدم مفهوم الإحراز والتحقيق Attainment process ويقتضى عرض المفهوم أن تقدم أمثلة ولا أمثلة له، وعرض مزيد من أزواج الأمثلة واللاأمثلة بحيث يستطيع التلاميذ أن يختبروا فروضهم المبدئية عن الخصائص المحددة والمعرفة للمفهوم، وعرض أزواج من الأمثلة واللاأمثلة حتى يقدر أغلبية التلاميذ على تحديد وصياغة وبيان الخصائص المحددة للمفهوم والمعرِّفة له، ثم يميز التلاميذ الأمثلة ويحددونها معتمدين على أنفسهم من قائمة يقدمها المعلم، أو يتوصلون هم أنفسهم لها ويقدمون تقريرا عنها للصف، ثم ينمى التلاميذ وصفا للمفهوم تحريريا وشفويا يضم الخصائص الجوهرية المحددة والمعرفة للمفهوم.

- استخدام أساليب تدريس تبادلية Reciprocal (التلخيص، التساؤل، والتوضيح والاستيضاح، التنبؤ).

- اعرض على التلاميذ استراتيجيات ما قبل القراءة وأثناءها وبعدها.
- قبل القراءة يحدد ما يعرف عن الموضوع، وكتابة أسئلة محددة يود أن يجيب عنها والتنبؤ.
- أثناء القراءة يولد صورا عقلية ويلخص، ويجيب عن أسئلة ويحدد ما أدى إلى الخلط.
- بعد القراءة يكتب ملخصا عما تعلم، ويبين كيف يستخدم المعلومات.

مساعدة التلاميذ على تنظيم المعرفة التقريرية

- كتابة المعلومات بالصور والتمثيلات الفيزيقية.
- استخدام التلاميذ للرسوم البيانية.
- استخدام أنماط تنظيمية وتمثيلات.
- تزويد التلاميذ بأسئلة كمنظم تمهيدى.
- استراتيجيات أخذ المذكرات.

مساعدة التلاميذ على حفظ المعرفة التقريرية

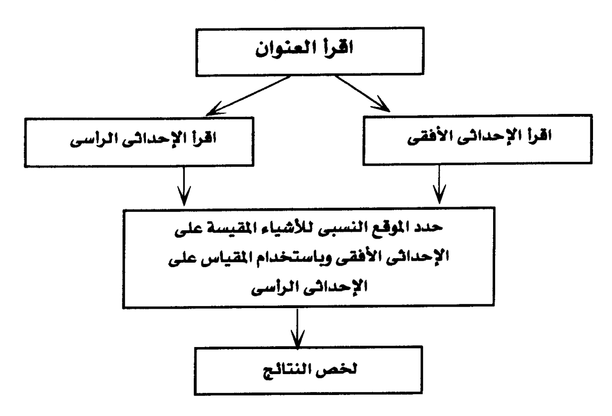
- اعرض على التلاميذ استراتيجية الرموز والبدائل (لكى يتذكر التلاميذ: المنصورة عاصمة الدقهلية، يتخيل أحد التلاميذ تمثال النصر فى أكبر ميادينها).
- اعرض على التلاميذ استراتيجية الربط (صور بصرية للكلمات ليتذكروها) إنها تتضمن وتتطلب ربط صورة بأخرى فى سلسلة أو قصة.
- اعرض على التلاميذ أنساقا أو نظما اصطلاحية لخزن المعلومات.
- طريقة السجع مع كلمة وتدية The rhyming pegword method.
- نظام العدد/ الصورة The number/ picture system.
- نظام المكان المألوف.

مساعدة التلاميذ على بناء نماذج للمعرفة الإجرائية

إن المرحلة الأولى من تعلم مهارة أو عملية هو تنمية نموذج تقريبى للخطوات المتضمنة. وإذا أريد للتلاميذ أن يتعلموا المعرفة الإجرائية بكفاءة فهناك عدة طرق لتحقيق ذلك.

- استخدم التفكير بصوت عال لكى تعرض بيانا عمليا بمهارة جديدة أو عملية.
- اعرض على التلاميذ مجموعة من الخطوات مكتوبة (قراءة الرسم البيانى).
- علم التلاميذ لكى يعدوا خرائط تدفق Flow charts.
- درس التلاميذ وعلمهم أن يكرروا ويُسَمِّعوا الخطوات المتضمنة فى المهارة.

خريطة تدفق لقراءة رسم بيانى عمودى



مساعدة التلاميذ على تشكيل المعرفة الإجرائية

- اعرض بيانا بممارسة التنوع (التباينات الهامة فى المهارة ووفر ممارستها).
- ابرز الأخطاء الشائعة والمزالق.
- وفر مواقف منوعة حيث يستطيع التلاميذ أن يستخدموا مهارة معينة.

مساعدة التلاميذ على استدماج المعرفة الإجرائية

- ساعد التلاميذ على وضع جدول ممارسة.

- شجع التلاميذ على أن يرسموا رسما بيانيا أو لوحة تبين دقتهم فى ممارسة المهارة.

- شجع التلاميذ على أن يرسموا رسما بيانيا أو لوحة تبين سرعتهم فى ممارستها.

البعد الثالث: توسيع المعرفة وصقلها

التعليم سواء أكان من أجل المعرفة التقريرية أو الإجرائية ليس مجرد فهم مادة معينة والقدرة على استرجاعها أو القيام ببعض الإجراءات المتضمنة فيها.

إن التعلم الكفء يتضمن توسيع الخبرة وتمحيصها، فإذا تعلمنا مفهوم الديمقراطية استطعنا أن نطبقه فى مواقف جديدة لم يتناولها التعلم الأساسى، وقد يتطلب هذا التوسيع والتمحيص القيام بعمليات عقلية أو بأنشطة تستثير التفكير، وقد يتم ذلك بطرح أسئلة عما يأتى

المقارنة أوجه التشابه بين الأشياء وأوجه الاختلاف.

التصنيف كيف تنظم الأشياء فى مجموعات. ما أساس التصنيف، وما الخصائص التى تميز كل مجموعة أو فئة.

الاستقراء Induction استخلاص تعميمات غير معروفة من ملاحظات معينة أو تحليلات.

الاستنباط Deduction استخلاص نتائج غير معروفة من مبادئ وتعميمات معروفة.

تحليل الأخطاء Error Analysis تحديد وتعريف الأخطاء فى تفكيرنا وتفكير الآخرين.

بناء الأدلة Constructiong Support بناء نظام من الأدلة لتأييد حقيقة معينة.

التجريد Abstraction تحديد المبدأ أو العناصر أو النموذج العام وراء المعلومات.

تحليل الرؤى Analyzing Prespectives تحـديد رؤيتك لمـوضـوع التـعلم وكذلك رؤية الآخرين ومنظورهم.

مساعدة التلاميذ على تعميق المعرفة باستخدام المقارنة

- قدم المفهوم الأساسى للتلاميذ باستخدام الأمثلة.
- قدم للتلاميذ خطوات عملية المقارنة.

* تخير العناصر أو الأشياء التى تريد أن تقارن بينها.
* اختر خصائص العناصر التى تريد أن تقارن على أساسها.
* اشرح كيـف يتشابه طرفا المقـارنة أو يختلفان على أساس الخـصائص التى اخترتها.
* لخص ما تعلمته من المقارنة.

- قدم للتلاميذ طريقة المقارنة بالرسم.

▭ = ▭

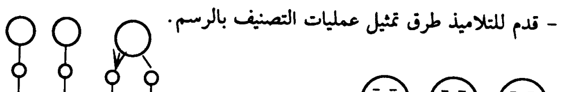
▭ ≠ ▭

- قدم للتلاميذ أنشطة مقارنة يعدها المعلم.
- قدم للتلاميذ أنشطة مقارنة يعدها التلاميذ.
- قدم للتلاميذ أنشطة تساعدهم على اتساع استخدام المقارنة.

مساعدة التلاميذ على تعميق المعرفة باستخدام التصنيف

- قدم التصنيف للتـلاميذ وذلك بعرض الطرق المتعددة لاستـخدام التصنيف وفوائد استخدامه.
- قدم للتلاميذ خطوات التصنيف (تحديد وحدات التصنيف، اختر أحد هذه الأشياء ثم حدد الوحـدات المشابهة لها حدد قاعـدة انتماء هذه الوحدات لفـئة واحـدة كـرر هذه الخطوات حـسب متـطلبات الموقف قـدم أمـثلة توضحها بأن تفكر بصوت عال. أمثلة تصنيف الحكومات.

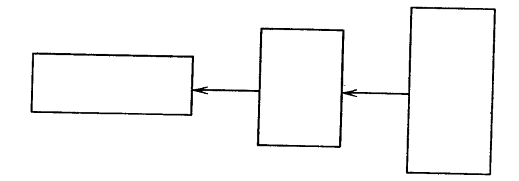
- قدم للتلاميذ طرق تمثيل عمليات التصنيف بالرسم.



- قدم للتلاميذ مهام تصنيف من إعداد المعلم.
- قدم للتلاميذ مهام تصنيف من إعدادهم.

مساعدة التلاميذ على تعميق المعرفة أو توسيعها وفهمها باستخدام الاستقراء

- قدم مفهوم الاستقراء للتلاميذ بأن تعطى مثالا محددا، كأن تدخل الصف مبتسما محييا للتلاميذ مغلقا الباب فى هدوء واضعا أدواتك على المكتب بترتيب. ثم تسأل التلاميذ عن النتائج التى استخلصوها من ملاحظاتهم عن سلوكه. إن هذه العملية المعرفية التى قاموا بها استقراء أى الاستدلال من الملاحظات المحددة إلى النتائج العامة. ويمكن أن تناقش معهم أهمية الاستقراء فى حياتنا اليومية وكيف تكون الحياة لو لم تقم بالاستقراء.
- قدم للتلاميذ الاستراتيجيات العامة للاستقراء (ركز على جزئيات معينة، ابحث عن نظام ما أو علاقة بين هذه الجزئيات، استخدم تعبيرا يفسر هذا النظام أو العلاقة. قدم للتلاميذ نموذجا حيا بأن تفكر بصوت عال أمامهم أنا الآن أنظر من النافذة، وأرى رجلا يريد أن يعبر الطريق، إنه ينظر حوله، إنه يتجه نحو شاب بالقرب منه ويقول له شيئًا، الآن أرى الشاب يمسك بيد الرجل ويعبر الطريق معه، ما الاستقراء الذى تصل إليه؟
- قدم للتلاميذ أساليب يمكن اتباعها عن عملية الاستقراء بالرسم البيانى.



يوضع فى المستطيل الأول الجزئيات أو الملاحظات الجزئية، وفى المستطيل الثانى العلاقات التى تربط بين الجزئيات، وفى المستطيل الثالث الاستنتاج الذى تم التوصل إليه.

- دعوة التلاميذ لاستخدام الاستقراء فى الحياة اليومية.
- اطلب من التلاميذ ترجمة الحقائق المجدولة إلى تعميمات.
- قدم للتلاميذ مفهوم التفكير فى الاحتمالات.
- علم التلاميذ استخدام مصفوفة الاستقراء.

يتضمن الصف الأفقى المفاهيم وتنتمى هذه المفاهيم لفئة واحدة هى أشكال الحكومات، أما الأعمدة فتتضمن أسئلة مطلوب الإجابة عنها عن كل مفهوم وفيما يأتى مصفوفة الاستقراء.

مصفوفة الاستقراء

	من الذى يحكم	كيف تتخذ القرارات	أمثلة تاريخية	الاستنتاجات
الديمقراطية				
الجمهورية				
الملكية				
الديكتاتورية				
الاستنتاجات				

يمكن استخلاص النتائج بالنسبة للأعمدة والصفوف، فإذا أجاب التلميذ عن أسئلة الأعمدة (من الذى يحكم؟ كيف تتخذ القرارات، قدم مثالا) بالنسبة لكل شكل من أشكال الحكومات (الديمقراطية، الجمهورية، الملكية، الدكتاتورية) فى المصفوفة، فإنه يستطيع أن يستخلص نتائج بالنسبة لكل نوع من أنواع الحكومات (نتائج عن العمود) كما يمكن استخلاص نتائج عن الحكم. اتخاذ القرار - أشكال

الحكومات. وأخيرا يمكن أن يتوصلوا إلى ملخص يضم عناصر من الصفوف وعناصر من الأعمدة.

مساعدة التلاميذ على تعميق المعرفة وتوسيعها باستخدام الاستنباط

الاستنباط أسلوب هام فى التفكير نستخدمه فى حياتنا اليومية فمثلا حين تتوقع أن السيارة التى تركبها لا بد أن يكون بها جهاز إطفاء الحريق، لأنك تعرف أن قانون المرور يلزم بذلك، فإنك تقوم بعملية استنباط. وفيما يأتى بعض الأنشطة التى تساعد التلاميذ على تحقيق هذا الهدف.

- **قدم مفهوم الاستنباط للتلاميذ** هناك خلط لدى التلاميذ بين الاستقراء والاستنباط مما يجعل تعريف التلاميذ بالعمليتين أمرا ضروريا. فالأساس أن الاستنباط هو الاستدلال من مبادئ إذا كانت صحيحة تكون النتائج والاستنتاجات الجزئية المبنية عليها بالضرورة صحيحة، وحين تستنتج بأنك سوف تقع من أعلى السطح إذا تجاوزت أرضيته فإنك تقوم باستنباط على أساس مبدأ الجاذبية الأرضية، وهذا الاستنباط سوف يتحقق فى الواقع. وبالرغم من أن الاستقراء أيضًا يتضمن استخلاص نتائج، إلا أنها لا ترقى إلى اليقين، فحين يستخلص المحقق فى جريمة سرقة أن اللص كان فى مكان رطب لأنه رأى آثارا طينية على الأرض فهذا الاستخلاص احتمالى فقد تكون هناك تفسيرات أخرى لوجود هذه الآثار على الأرض.
- قدم للتلاميذ القواعد العامة للتفكير الاستنباطى (ماذا نعنى بقاعدة فيما ندرس أو فيما يحدث؟ هل تتوافر كل المتطلبات التى تجعل القاعدة تنطبق، على أساس القاعدة: ما الذى يجب أن يحدث أو يجب أن يكون صحيحا؟
- اجعل التلاميذ يقومون باستنباطات (قياس) بناء على تعميمات أو مبادئ (كل إنسان مائت، وسقراط إنسان، إذن سقراط مائت).
- قدم للتلاميذ حجاجا أو جدلا عمليا من حيث الشكل والمضمون، اجعله يستخلص نتيجة من مقدمتين.

أ- كل الطائرات التجارية بها نظام لإطفاء الحرائق.

ب- الطائرة التى أركبها طائرة تجارية.

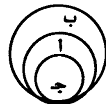
ج- إذن الطائرة التى أركبها عليها نظام لإطفاء الحرائق.

- قدم للتلاميذ أسلوبا للتعبير عن القياس بالرسم باستخدام الدوائر للتعبير عن «العلاقات». فيمثل كل من العناصر الثلاثة فى القياس الحملى بدائرة وتكون الدوائر متداخلة وهذا يتوقف على العلاقات بين العناصر مثال:

كل الثدييات تتنفس الهواء.

الحيتان من الثدييات

إذن الحيتان تتنفس الهواء



العناصر الثلاثة هنا هى: (أ) الثدييات. (ب) تتنفس الهواء. (ج) الحيتان.

المقدمة الثانية: تتضمن أن دائرة الحيتان (ج). تقع داخل دائرة الثدييات (أ).

- قدم للتلاميذ أشكالا متنوعة من القياس الصادق وغير الصادق.

- درب التلاميذ على اختبار صدق المقدمتين فى القياس، فقد يكون القياس صحيحا من الناحية المنطقية، ولكنه غير صادق.

مساعدة التلاميذ على تعميق المعرفة وصقلها باستخدام تحليل الخطأ

- قدم للتلاميذ مفهوم أخطاء التفكير. معظم الناس لا تهتم بتحليل المعلومات التى تقدم لهم والتعرف عما قد يكون بها من أخطاء.

- قدم للتلاميذ الاستراتيجيات العامة لتحليل الخطأ. (هل هناك شخص ما يحاول أن يجعلنى أفكر أو أعمل شيئًا ما؟ هل يقولون لى أشياء لا أعرفها؟ هل هناك أشياء تبدو خاطئة؟ كيف أحصل على معلومات أفضل؟

- قدم للتلاميذ بعض جوانب المعرفة الخاطئة التقريرية والإجرائية واطلب منهم تحديد الأخطاء. ومثال ذلك يمكن أن تقدم للتلاميذ عددا من الحقائق بعضها صحيح وبعضها غير صحيح وتطلب منهم أن يعثروا على الأخطاء - كما يمكن أن تقوم بخطوات خاطئة عند تقديم مهارة أو

وصف عملية ما كالضرب أو القسمة مثلا - ثم تطلب من التلاميذ أن يحددوا الخطأ فيما تقوم به.

- اشرح الفرق بين الحقيقة والرأى فالحقائق يمكن اختبار صحتها، أما الآراء فلا يمكن. مثال الجو فى أبريل أبرد من يونيو فى مصر هذه حقيقة لأننا نستطيع أن نقارن بين متوسط درجات الحرارة فى الشهرين. أما القول بأن الجو فى أبريل شاعرى فهذا رأى لا يمكن أن نتأكد من صحته لأن صفة شاعرى غامضة وذاتية.
- قدم للتلاميذ النماذج الشائعة للتحيز فى التفكير، فلدينا تحيزات نحو أناس معينين أو أماكن معينة أو أشياء أو أحداث. مثال: أن يكون لديك تحيز سالب نحو المعارضة حين تناقش قضية، وقد يكون لديك تحيز موجب نحو وجهة نظر تأخذ بها.
- قدم للتلاميذ المغالطات الشائعة: (أ) أخطاء قائمة على منطق خاطئ التناقض، الصدفة، سبب كاذب، الدور، تجنب المسألة، الحجاج القائم على الجهد، الجمع والتجزئة. (ب) أخطاء تقوم على الهجوم تسفيه الفكرة المخالفة الحجاج ضد الشخص، الاحتكام للقوة، (ج) أخطاء قائمة على أسانيد ضعيفة الاحتكام للسلطة، الاحتكام للأغلبية، الاحتكام للعاطفة.

مساعدة التلاميذ على تعميق المعرفة وصقلها بإقامة الأسانيد

إن أهمية التمكن من إقامة دليل يدعم صحة حجة ما لا تقل أهمية عن التحليل بهدف اكتشاف الأخطاء. فأنت تحتاج أن تقدم الأسانيد لنقطة ترى أنها هامة، على حين أغفلها الطرف الآخر فى الحوار. وكذلك إقامة الدليل لها أهمية خاصة حين تحاول إقناع شخص ما وتدافع عن شىء ما. وكذلك حين تريد أن تختبر مصداقية تفكيرك فى موضوع ما فإن إقامة دليل يدعم دعواك أمر أساسى. وهناك عدة خطوات يمكنك من خلالها مساعدة التلاميذ على أن يتعلموا كيف يقيمون السند.

- قدم للتلاميذ مفهوم إقامة السند. إن بناء دعوى ذات خطة واضحة قائمة على أسانيد صحيحة مفهوم يمكن توضيحه بمثال يطرح المدرس السؤال:

لماذا يجب أن تأخذ المدرسة بيوم مدرسى أطول؟ ثم يقدم المدرس حججا لإقناعهم بهذا التغيير، ثم يطلب من التلاميذ توضيح الاستراتيجية التى استخدمها لإقناعهم.

- قدم للتلاميذ الاستراتيجيات العامة لإقامة الأسانيد (هل تقدم حقيقة أم رأيا، إذا كنت تقدم رأيا فما سنده هل أنا على يقين مما أقول؟ ماذا أفعل لأقدم حجة جيدة؟

- قدم للتلاميذ الأساليب المختلفة لإقامة حجة مقنعة (كسب تقبل المستمع بذكر جوانب حميمة عن نفسه، دعوة لعمل ما هو صحيح على أساس التقاليد وما درج عليه الناس، الإقناع بقوة اللغة وبلاغتها، إقامة الدعوى على أساس المنطق وسلامة التفكير).

- قدم للتلاميذ مكونات عناصر استخدام المنطق للإقناع (بتقديم الشاهد والدليل أو معلومات تؤيد دعوى المتكلم - وقعت بالأمس خمس جرائم فى حى واحد. وبإقامة الدعوى وهذا يؤكد صحة ارتفاع معدل الجريمة وبالتفاصيل المحبوكة elabroration. يمكن أن نرى زيادة معدل الجريمة بالمقارنة بين المؤشرات الإحصائية لمدة عشر سنوات سابقة، وبتقديم الحيثيات qualifiers أى الاهتمام بذكر حدود الدعوى مثال هناك مناطق انحسرت فيها الجريمة.

مساعدة التلاميذ على تعميق المعرفة باستخدام التجريد

التجريد هو رؤية بناء عام أو نظام عام فى المعلومات ويتضمن تحديد الأفكار أو المبادئ الأساسية وراء المعلومات ثم تطبيقها فى مواقف أخرى. إن التجريد يتيح لنا أن نرى التشابه بين الأشياء التى تبدو مختلفة. ويمكن للمدرس أن يساعد التلاميذ على استخدام مهارة التجريد بتقديم الأنشطة الآتية

- قدم مفهوم التجريد للتلاميذ: إن تحديد النموذج العام هو جوهر عملية التجريد، من هذا المنظور إذن تستطيع أن تقول أن عملية التجريد جوهر الاستعارة أو التشبيه أو المجاز، وهذه تتضمن عادة مكونين أساسيين هى الموضوع والمحمول، أما الموضوع فهو المجال الأساسى الذى يستخدم فيه المحمول، فإذا قلنا أن (أ) هى (ب) فى الوقت الذى نعرف فيه أن (ب) ليست حقيقة هى (أ) إذن (أ) هى الموضوع

و(ب) هى المحمول. ولنأخذ مثالا آخر: إذا قلنا الحب كالزهرة فالحب هو الموضوع والزهرة هى المحمول فالحب لا علاقة له بالزهرة فى المستوى الحرفى، ولكن له علاقة على المستوى المجرد، إن الاستعارة وسيلة لرؤية الأشياء بشكل جديد.

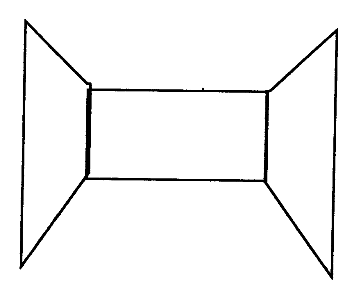
- قدم للتلاميذ الاستراتيجية العامة للتجريد وذلك باتباع الخطوات الآتية:

* حدد ما يعتبر هاما وأساسيا فى المعلومات التى تقدمها.

* اكتب هذه المعلومات الأساسية بصورة أكثر عمومية، وذلك باستبدال الكلمات التى تشير إلى أشياء محددة. بكلمات تشير إلى أشياء أكثر عمومية) وبتلخيص المعلومات ثم تحديد الأشياء الأخرى التى لها نفس الإطار العام.

- قدم للتلاميذ الطرق التى تساعدهم على تمثيل التجريد بالرسم.

الشكل الآتى الثلاثى يتيح للتلاميذ تسجيل نمطين حرفيين Literal patterns، وكذلك النمط المجرد .Abstract pattern - حيث يسجل النمطان الحرفيان على جانبى الشكل، أما النمط المجرد الذى يصل بينهما فيقع فى الوسط.



طلبت مدرسة الأدب من التلاميذ بعد أن ينقسموا إلى مجموعات عمل أن يقوموا باستخلاص النموذج المجرد من قصة عنترة بن شداد ثم يطبقوها على قصة أخرى لا تبدو فى الظاهر أنها تشبه قصة عنترة. وقد استخدمت كل مجموعة التمثيل بالرسم - ثم قاموا بعرضه على باقى الفصل.

- استخدام مهام من تصميم المدرس. قد يحتاج التلاميذ فى البداية إلى التدريب على التجريد على مهام يقدمها لهم المدرس. وفيها يقدم النمط الحرفى للمعلومات ثم النمط المجرد لنفس المعلومات، ثم يطلب من التلاميذ إيجاد موقف آخر ينطبق عليه النمط المجرد. مثال قامت مدرسة بمساعدة التلاميذ فى تحديد النمط المجرد للأفلام السينمائية التى يفضلونها - وقد تبين للتلاميذ أن بعض الأفلام التى لا يبدو بينها أى تشابه ظاهرى متشابهة على المستوى المجرد (مثلا الأفلام البوليسية).

- استخدام مهام من تصميم التلاميذ. بعد أن يفهم التلاميذ عملية التجريد (تحديد النمط الحرفى - ثم تحويله إلى نمط مجرد ثم تحديد مواقف ينطبق عليها النمط المجرد). وقد ييسر المعلم لهم ذلك بطرح أسئلة من قبيل فى ضوء وظائف الخلية هل تجد مقابلا لذلك فى نشاط المدينة، نشاط الحكومة، نشاط الأسرة... إلخ.

مساعدة التلاميذ على تعميق المعرفة باستخدام المنظور

من أهم أنواع التفكير القدرة على تحليل منظورك للأمور وأن تدرك المبادئ التى تعتنقها وأسس تلك المبادئ. وتحليل منظور الآخرين له نفس الأهمية.

- قدم للتلاميذ مفهوم تحليل المنظور يمكنك أن تذكر مثالا عن شخص توقف أثناء الحديث ليتبين ما يثير ضيقه بالمناقشة. وبعد تفكير تبين أنه حانق على الطرف الآخر فى الحوار لأنه لم يؤيد فكرته بوجوب جعل اليوم المدرسى أطول، وهنا توقف ليفكر فى المنطق الذى يجعله يرى هذا الأمر وجوبيا، والمنطق الذى يجعل الطرف الآخر لا يراه كذلك. هذا التحليل يساعده على فهم نفسه والآخر بصورة أفضل.

- قدم للتلاميذ الاستراتيجية العامة لتحليل المنظور وتتلخص فى الأسئلة الآتية: ما هو رأيك حيال هذا الموقف أو الموضوع، ما سبب هذا الرأى؟ ما البدائل الأخرى لهذا الرأى، ولماذا يرى الآخرون آراء غير التى تراها؟

- قدم للتلاميذ مصفوفة فحص القيم أثناء القيام بمهمة ما (قراءة مقال، مشاهدة برنامج تليفزيونى... إلخ) يحدد التلاميذ المفاهيم التى يؤيدونها بقوة أو يعارضونها، ويسجلونها فى مصفوفة إلى جانب بيان رأيهم فيها،

ويكشف رأى الشخص عن القيمة التى يعطيها لفكرة ما ولذلك يعطى العمود الثانى عنوان «القيمة المعطاة» وبعد أن يحدد التلاميذ المفاهيم والقيم يقومون بملء العمود الثالث من المصفوفة.

- وهو المنطق أو الأسباب وراء القيمة المسندة للمفهوم. والهدف من هذا التدريب أن يتبين التلاميذ أن وراء القيم منطق وتفكير واستدلال.

مصفوفة فحص القيمة

المفهوم والبيان	القيمة المعطاة	الاستدلال أو المنطق وراء القيمة
- السرعة لا تتعدى مائة كيلو متر فى الساعة. - القاعدة الجديدة على جميع التلاميذ أن يرتدوا زى المدرسة الموحد.	- اعتقد أن هذه فكرة جيدة. - اعتقد أن هذه فكرة ليست جيدة.	

- قدم للتلاميذ مصفوفة الكشف عن الخلاف إن هذه المصفوفة أسلوب منظم لتحديد قيم الشخص وقيم الآخر بالنسبة لموضوع معين.

مصفوفة تصنيف الصراع

المفهوم أو البيان	نظام جديد لنقل الجمهور فى المدينة
- القيمة المعطاة. - المنطق الذى تقوم عليه القيمة. - قيمة معارضة. - المنطق الذى تقوم عليه القيمة المعارضة. - نتيجة/ وعى	- اعتقد أن هذه فكرة جيدة للمدينة. - النقل الجماعى فكرة جيدة لأنها.. - بعض الناس يعتقدون أن النقل الجماعى فكرة رديئة للمدينة. - والأسباب التى قد يقدمونها هى:... - من هذا تعلمت أن ....

لكى تستخدم المصفوفة حدد مفهومـا أو قضية لدى التلاميذ رأى فيها وتذكر فى الصف الأول، ويطلب من التلاميذ ذكر القيمـة المسندة بأن يكتبوا أنها موجبة/ سالبة، جيدة، رديئة. وفى الصف الثانـى من المصفوفة يذكرون المنطق أو الأسباب وراء هذه القيمة وفى الصف الثالث من الجدول يكتبـون قيمة معارضة، وفى الرابع المنطق أو الأسباب وراء هذه القيمة المضادة، وفى الصف الأخير يكتبون ما توصلوا إليه من هذه المصفوفة.

ولكى يمارس التلاميذ عمليـة تحليل المنظور أو الرؤية لا بد أن يقوموا بتحليل قيمهم كمـا تستثيرها مواد وخبرات الحوارات الدراسـية، وهذا يساعدهم على فهم أنساق قيمـية مختلفة، ليس بالضرورة أن يـتفقوا معها وإنما على الأقـل يعرفونها. وتضم هذه العملية التدريسية نقاطا عدة منها

* الوعى بالاستجابات الوجدانية.
* تحـديد المفـهـوم الذى استـثـار تلك الاستجابات.
* وصف القيم التى يمثلها ذلك المفهوم.
* وصف المنطق أو المعتقدات وراء هذه القيم.
* تحديد قيم مضادة.
* وصف المنطق وراء تلك القيم المضادة.

هذه العملية تسـتخدم فى إطار التفاوض والصراع، مـثال ذلك الحوار حول الهندسة الوراثية.

البعد الرابع: استخدام المعرفة استخداما ذا معنى

إن السعى للمعرفة فى ذاتها هدف يستحق التقدير، ولكنه ليس كافيا. فنحن نسعى للمـعرفة بهدف استـخدامها والاستـفادة منها وإعطائها مـعنى. ومما يشجع التلاميذ على استخدام معلوماتهم استخداما ذا معنى توظيفها فى: (١) اتخاذ القرار Decision making، (٢) الاستـقصـاء investingation، (٣) البـحث التجـريبى Experimental Inquiry، (٤) حل المشكلات Problem solving، (٥) الاختـراع Invention.

مساعدة التلاميذ على استخدام المعرفة استخداما ذا معنى عن طريق اتخاذ القرار

قبل اتخاذ قرار يسعى الفرد لمعرفة كل ما يستطيع الوصول إليه من معلومات عن البدائل المتاحة، فحين تتخذ قرارا عن الكلية التى تلتحق بها تعمل على الحصول على معلومات عن الكليات المختلفة التى تريد الاختيار من بينها، وتعمل على وضع محكات أو مقاييس للحكم على كل كلية والمقارنة بين الكليات المختلفة. هذه المهام التى تتطلب مستويات عالية من التحليل هى التى تساعد على استخدام المعرفة استخداما ذا معنى ولا يعرف معظم التلاميذ ما تتطلبه هذه المهام ولا كيفية معالجتها لذلك يقدم لهم المدرس توجيهات محددة ومنها:

- قدم للتلاميذ مثالا اتخذت فيه قرارا، ساعد التلاميذ على التمييز بين القرارات العابرة التى لا تتطلب عمليات مركبة وتلك التى تتطلبها. ساعد التلاميذ على تنمية الوعى بأن اتخاذ القرار يتضمن إجابة أسئلة مثل ما هو الأفضل / الأسوأ.
- قدم للتلاميذ نموذجا لخطوات عملية اتخاذ القرار (ما الذى أحاول أن أقدره؟ ما هى اختياراتى؟ ما الذى أريد أن أحققه من هذا القرار؟ وما الأشياء التى أنتظرها من القرار الجديد؟ ما كفاءة كل اختيار فى مساعدتى على تحقيق ما أريد؟ أى الاختيارات يحقق أفضل النتائج.

إذا قام متخذ القرار بضرب وزن البديل فى وزن النتيجة وجمع النواتج يستطيع أن يصل إلى قرار له وزن كمى. ومتخذ القرار يعطى وزنا للمحكات أو النتائج التى يسعى لتحقيقها باتخاذ القرار، ثم يعطى أوزانا للبدائل فى ضوء فاعليتها فى تحقيق تلك النتائج. وفى كل خطوة من هذه الخطوات يحلل العناصر ليتمكن من إعطائها وزنا وهى عملية مركبة تتناسب مع خطورة القرار.

- استخدام مهام فى اتخاذ القرار من تصميم المعلم:

تأكد مما يأتى:

* وضح السؤال الذى يتضمن اتخاذ القرار.
* حدد بوضوح الاختيارات أو البدائل التى تؤخذ فى الاعتبار.

مصفوفة اتخاذ القرار

	بدائل الإجراءات			
نتائج	الحوار السلمى المباشر	الاتجاه للتحكيم	استخدام القوة	تراجع العراق ثم التفاوض
أ- تحقيق السيادة الشرعية للكويت. (٣)	٣ × ٣ = ٩ (٣)	٣ × ٢ = ٦ (٢)	٣ × ١ = ٣ (١)	٣ × ٣ = ٩ (٣)
ب- إظهار الإجماع العربى. (٢)	٢ × ٢ = ٤ (٢)	٢ × ٢ = ٤ (٢)	٢ × ١ = ٢ (١)	٢ × ٣ =٦ (٣)
جـ- الحفاظ على البترول. (٢)	٢ × ٣ = ٦ (٣)	٢ × ٢ = ٤ (٢)	٢ × ١ = ٢ (١)	٢ × ٣ = ٦ (٣)
	١٩	١٤	٧	٢١

* حدد بوضوح المحكات التى سوف يحكم على البدائل على أساسها.

* نبه التلاميذ لوزن البدائل والمحكات ثم التوصل لقرار على أساس حاصل ضرب الاثنين.

* اطلب من التلاميذ توضيح الأسباب التى وراء القرار.

مثال: فى وحدة من مقرر الجغرافيا، طرح المعلم هذا السؤال الذى يتطلب اتخاذ قرار: أين أفضل مكان تستطيع أن تعيش فيه فى مصر؟ وقدم للتلاميذ المحكات الآتية: اعتدال الجو، وجود مساحات خضراء - عدم وجود مصانع، القرب من العاصمة. وقام المعلم والتلاميذ بتصميم مصفوفة القرار على السبورة. وقام التلاميذ بتمثيل المحكات بالرسم وقاموا بدراسة المناطق المختلفة لملء مصفوفة اتخاذ القرار.

- استخدم مهام من تصميم التلاميذ لاتخاذ القرار.

لا بد أن يقوم التلاميذ بتصميم مهام اتخاذ القرار -٠ أى يقوموا بتحديد جزئيات المهمة. ولكى يتحقق ذلك جرب العملية الآتية:

* اقترح موضوعا عاما ليقوم التلاميذ باتخاذ قرار بشأنه.
* قدم مثالا لسؤال يتطلب اتخاذ قرار.
* اقترح بعض البدائل للاختيار منها.
* اقترح بعض المحكات التى تؤخذ فى الاعتبار.

مثال: طلب المعلم من التلاميذ فى أحد الدروس تحديد بعض القرارات التى يجب اتخاذها من قبل المسئولين عن حماية البيئة. وطلب المعلم من كل تلميذ أن يضع سؤالا لاتخاذ قرار، قام المعلم بكتابته على السبورة، والخطوة الثالثة، أن يقسم الفصل إلى مجموعات للعمل، وتختار كل مجموعة سؤالا لتتخذ قرارا بشأنه وقدمت بعدها كل مجموعة ما توصلت إليه للمجموعات الأخرى.

مساعدة التلاميذ على استخدام المعرفة استخداما ذا معنى عن طريق البحث

هناك ثلاثة أنواع من البحث

(١) البحث بهدف التعريف Difinitional investigation

ويجيب عن أسئلة مثل ما هى الخصائص المميزة للإنسان؟ ما هى الملامح الهامة له؟ وإذا حاولت أن تحدد وتعرف الخصائص المميزة للعملية المعرفية لمفهوم الميتامعرفة meta congition، التفكير فى التفكير فأنت تقوم بعملية بحث تعريفها.

(٢) البحث التاريخى Historical investigation

ويتضمن الإجابة عن أسئلة مثل كيف حدث كذا؟ ولماذا حدث؟ ويدخل تحت هذا النوع دراسة أسباب حرب اليمن.

(٣) النوع الثالث من البحث هو البحث الإسقاطى Projective investigation

ويتطلب الإجابة على سؤال ماذا يحدث لو أن...؟ ويتناول هذا النوع من البحوث افتراض حدوث حدث أو موقف من الماضى أو الحاضر. ومن أمثلة هذا النوع من البحث ما الذى يمكن أن يحدث لو أن طبقة الأوزون استمرت فى التآكل بالمعدل الحالى؟

والأنواع الثلاثة أساليب أساسية لاستخدام المعرفة لدراسة الموضوعات المعقدة والمهمة.

خطوات تساعد التلاميذ على أن يألفوا عملية البحث

- قدم للتلاميذ أنواع البحث الثلاثة باستخدام الأمثلة

مثال: يمكن أن تركز مناقشتك للبحث بهدف التعريف بقانون حرية الصحافة وما إذا كـان نشر وقائع حقـيقيـة، ولكنها تسيء لشخص مـا تدخل تحت المساءلة القانونيـة. إن تحديد الخصـائص التى تحدد ماهيـة الشىء والصفـات التى تميزه هو بحث من أجل التعريف.

البحث التاريخى من أمثلتـه ما أسباب قيـام ثورة يوليو ١٩٥٢، اطلب من التلامـيذ ذكـر أمثلة أخـرى للبحث التاريـخى. والبحث فى الماضى سـواء بهدف التعرف على ما حدث، أو أسباب حدوثه يقع فى مجال البحث التاريخى.

البحث الإسقاطى على المستقبل يمكن استخدام المثال الخاص بالصوبة **green house** وارتفاع درجـة حرارة الكون وما يمكن أن يترتب عليـه من آثار والجدل بين العلماء حيث يوافق البـعض على احتمال حدوثه، ويـرفض البعض الفكرة تماما. ويرى فريق ثالث أنه حادث بالفـعل. اطلب من التلاميذ أن يذكروا أمثلـة مشابهة لقضايا خلافية.

- قدم للتلاميذ نموذجا بخطوات أنواع البحث الثلاثة.

هناك خطوات واحدة لجميع أنواع البحوث الثلاثة وهى

*** حدد بوضوح**

- المفهوم الذى تريد أن تصفه أو تعرفه (البحث من أجل التعريف).
- أحداث الماضى التى تريد توضيحها (البحث التاريخى).
- الحدث الافتراضى الذى تريد أن توضحه (البحث الإسقاطى).

*** حدد ما هو معروف فعلا أو متفق عليه.**

المفهوم - الحدث الماضى - الحدث الافتراضى.

* حدد واشرح أوجه الخلط أو التناقض حول

المفهوم، الحدث الماضى، الحدث الافتراضى.

* اقترح حلا لهذا الخلط أو التناقض ودافع عنه وذلك بالنسبة للمفهوم - للحدث الماضى - للحدث الافتراضى.

- قدم للتلاميذ مهام للبحث من تصميم المعلم.

* حدد المفهوم الذى تريد بحثه، أو الحدث الماضى أو الحدث الافتراضى.

* حدد بوضوح المصادر التى تريد أن يستخدمها التلاميذ.

* حدد بوضوح الموضوعات التى تريد أن يقوم التلاميذ بدراستها (نظريات متعارضة - أوجه تناقض - نقاط غامضة).

مثال: نتيجة لظروف معينة لم يعد البترول متوافرا للاستخدام كمصدر للطاقة، ولكن هناك مصادر أخرى كالخشب والمياه والأيدى العاملة والحيوانات وأشعة الشمس. اكتب مقالا صغيرا عن حياتك الآن وبصفة خاصة النفايات الناتجة عن الاستخدام الإنسانى لمصادر الطعام.

- قدم مهام للبحث يقوم التلاميذ بتصميمها

لا بد أن يقوم التلاميذ بمهام بحثية من تصميمهم، ويساعدهم المعلم فى تحديدها والسير فى خطوات البحث.

* اقترح موضوعا هاما تعتقد أنه يثير اهتمام التلاميذ.

* ساعدهم على تحديد موضوع يحبونه.

* ساعدهم فى البحث عن المصادر التى يستخدمونها.

* ساعدهم على تبين أوجه التناقض والخلط فى الموضوع المطروح.

* اطلب من التلاميذ التقدم بحل للموضوع وتدعيمه.

إن العنصر الأخير فى الاستقصاء والبحث هو التوصل لحل الإشكالية التي سبق تحديدها، وترجع أهمية السعى للتوصل لحل الإشكالية إلى أنها تعطى

الاستقصاء روحا وحياة، فبدونها يصبح الاستقصاء جمع مادة وكتابة تقرير وهذا ما يلاحظه ويشعر به أى باحث. فحب الاستطلاع والتحدث والتوصل للحقيقة وحل المتناقضات كلها عوامل تعطى البحث والاستقصاء معنى.

مساعدة التلاميذ على استخدام المعرفة استخداما ذا معنى عن طريق البحث التجريبى

يجيب البحث التجريبى عن أربعة أسئلة ماذا ألاحظ؟ كيف يمكن تفسير ما ألاحظه؟ بماذا أتنبأ على أساس ما ألاحظه؟ كيف أختبر تنبؤاتى؟ وبعبارة أخرى يلاحظ التلميذ ظاهرة ما فيزيقية أو نفسية ثم يحلل الظاهرة بهدف تفسيرها، ثم يتنبأ بما يمكن أن يحدث على أساس التحليل، ثم يختبر ما تنبأ به بالقيام بنشاط معين أو بتجربة. مثال لاحظت إحدى التلميذات أن الماء يتبخر بسرعة أكبر إذا كانت الرطوبة منخفضة وفسرت ذلك بأنه فى حالة ارتفاع الرطوبة يكون الهواء مشبعا ببخار الماء، فإذا كانت قدرة الهواء على حمل بخار الماء محدودة فهذا يفسر بطء التبخر - وعلى أساس هذا التفسير تنبأت أنه فى حالة انخفاض الرطوبة فإن الماء سوف يتبخر بسرعة - وعلى ذلك صممت تجربة أو قامت بنشاط لاختبار صحة التنبؤ ثم راجعت تفسيرها للظاهرة الأساسية. ومما يساعد التلاميذ على استخدام المعرفة استخداما ذا معنى عن طريق البحث التجريبى ما يأتى:

- قدم مفهوم البحث التجريبى استخدم تجربة قمت بها أو قام بها أحد المخترعين المشهورين واطلب من التلاميذ تحديد ما يرونه أساسيا فى عملية البحث التجريبى، إن البحث التجريبى يجيب عن الأسئلة الآتية ماذا ألاحظ؟ وكيف أفسر ما ألاحظه؟ ما الذى يمكن التنبؤ به على أساس هذه الملاحظات؟ وكيف اختبر صحة هذا التنبؤ؟.

- قدم للتلاميذ نموذجا لخطوات البحث التجريبى (الأسئلة السابقة).

مثال: يمكن إسقاط حجر وريشة فى نفس الوقت من نفس الارتفاع، ثم اطلب من التلاميذ وصف ما رأوه، يلاحظ أن الحجر سقط أسرع من الريشة - القاعدة التى تفسر ذلك أن الكتلة تقع أسرع - ويمكن أن تقوم أنت بوصف ما حدث وتقدم تفسيرا - وفى ضوء هذا التفسير اطلب من التلاميذ عمل تنبؤات:

* قطعة الـورق تسقط أسرع إذا قـمنا بتكويرها جـيدا بالمقارنة بـقطعة ورق مساوية لها ولكن لم نكورها.

- إذا أسقطنا ريشة وحجرا فى الفضـاء فسوف يسقطان بنفس السرعة (نفس المعدل).

الخطوة التالية أن تشرح كـيف تختبر صحة التنبـؤ، وأخيرًا ناقش كيف يمكن تعديل التفـسير الأصلى الذى بدأت به حتى يـتفق مع نتائج التجربـة. فإذا اتفقت نتيجة التجربة مع التنبؤ فـإنك تقبل التفسير الذى بدأت به، وإذا لم تتفق لا بد من مراجعة التفسيـر الذى بدأت به، فإذا وجدت أن الورقة المكورة لم تسقط أسرع فى الفضاء، فقد يكون لمقاومة الريح أثر فى ذلك، وعليه أضع قاعدة جديدة.

- تقديم مهام يستخدم فيها البحث التجريبى من تصميم المعلم.

* قدم عرضا واضحا للتعزيز المستمر والمتقطع.

* اطلب تفسيرا لهذه الظاهرة.

* اطلب وضع تنبؤ وتحديد نشاط ما أو تجربة ما لاختبار صحة التنبؤ.

* اطلب من التلامـيذ مراجـعة التفـسير الذى بدأوا به على ضـوء نتائج التجربة.

- اطلب من التلاميذ القيام بمهام من تصميمهم تصلح للبحث التجريبى.

* اقترح ظاهرة يقوم التلاميذ بدراستها.

* اطلب منهم اختيار مهمة تثير اهتمامهم ليلاحظوها.

* اطلب منهم تفسير ما لاحظوه.

* اطلب منهم التنبؤ على أساس التفسير الذى توصلوا إليه.

* اطلب منهم تصميم تجربة لاختبار صحة التنبؤ.

* اطلب منهم شرح نتائج التجربة على ضوء التفسير الأصلى.

مثال: أثناء درس عن الحرارة طلب المدرس من التلاميذ وضع تساؤلات تثير اهتمامهم مثل هل يذوب الثلج فى الماء كما يذوب فى عصير الليمون؟ وعلى ضوء

مثل هذه التساؤلات يقـدم المدرس معلومات ثم يطلب من التلاميـذ أن يستخلصوا منها بعض الفروض التى تثـير اهتمامهم، ثم يطلب منهم تصميم تجـارب لاختبار صحة هذه الفروض.

مساعدة التلاميذ على استخدام المعلومات بصورة ذات معنى عن طريق حل المشكلة

إن سلوك حل المشكلة نشـاط يمارسه كل إنسان فى حـياته وهو يحـتاج هذا السلوك حين يكون أمامه هدف يسعى إلى تحقيـقه ويواجه بعض العقبات التى تحول دون تحقيـقه. وسلوك حل المشكلة بمعنى آخر يتـضمن محاولة الإجـابة عن سؤال مثل كيف أتخطى هذه العقبات؟

المشكلات نوعـان مـشكلات واضـحة البـنية وهى الـتى لها إجـابة واحـدة صحيحـة، ومشكلات ذات بنية غير منظمة وعادة مـا تبحث لها عن أفضل حل. وفيما يأتى بعض التوجيهات.

- عرف الطلاب بمفهوم حل المشكلة.

- ساعدهم على أن يدركوا أن أية مشكلة تتـألف من مجموعة من العناصر والمكونات.

وأن كل مشكلة تتضـمن وجود عوائق أو حدود ويحتـاج الأمر إلى التغلب عليها أو تخطيطها.

- زود التلاميـذ بنموذج يتبين منه الخطوات المتضمنة واللازمـة لحل نوعيات المشاكل غير المنظمة أو غير الواضحة البنية، وملخصه:

* حدد الهدف الذى تسعى إلى تحقيقه.
* حدد العقبات أو الحدود التى تحول دون الوصول للحل بسهولة.
* ماذا يمكن عمله لمواجهة هذه العوائق والحدود.
* حدد الطرق المخـتلفة التى يمكن عن طريقـها التغلـب على العوائق أو الحدود وقيِّم مدى فاعلية البدائل.

- درب الطلاب على أسلوب حل المشكلات ذات البنية الـواضحة من وضع المعلم.

* قامت معلمة بالمرحلة الابتدائية بتحديد المهمة التالية لتلاميذها.

* إن استخـدام الأرقام يسهل الوصـول إلى المنزل المطلوب لأن ترتيب أرقام المنازل عادة يكون بشكل تصاعدى أو تنازلى. كذلك وضع أرقام للشوارع بدلا من الأسـماء يـسهل الوصـول إلى الشـارع المطلوب. إلا أن بعض الناس لا يـحبـون استـخدام الأرقام فى عناوينهم فهم يـفضلون الأسماء مـثل شارع الزهور بدلا من شارع رقم ٣٤ مثلا.

كيف يمكنـك أن تصمم نظاما لا يعـتمـد على استخـدام الأرقام نهـائيا فى الشوارع أو المنازل، ولكن يسهل الوصول إلى المكان المطلوب؟

* حدد على الأقل حلين أو بديلين لهذه المشكلة.

* تخير أحدهما وبين لماذا تعتقد أنه الحل الأفضل؟

* اطلب من تلاميذك أن يعملوا فـى مجموعات صغيرة مـتعاونة، ويحددوا أهمية استخدام الأرقام بصفة عامة، ثم يقوموا بتحديد البدائل المناسبة ويجربوها.

* يطلب من كل مجموعة أن تعـرض ما توصلت إليه من حلول وتبين مدى فاعليتها.

- استخدم مشكلات من تصميم التلاميذ

* تطلب من التلاميذ تحديد مواقف يواجهون فيها عوائق أو شروطا مقيدة.

* تطلب منهم أن يحددوا بوضوح الأهداف والنتائج المرغوبة.

* تطلب منهم وصف الظرف المقيد.

* تطلب تحديد وظيفة العوائق والظروف المقيدة وأهميتها فى حل المشكلة.

* تطلب منهم أن يحددوا بدائل.

* تطلب منهم أن يجربوها.

* تطلب منهم أن يقيموا مدى فاعليتها.

مساعدة التلاميذ على استخدام المعلومات بصورة ذات معنى عن طريق الاختراع

الاختراع: هو عملية يقوم فيها الفرد بابتكار شيء جديد يسد حاجة ملحة. ويرتبط مفهوم الاختراع بمفهوم حل المشكلة - مفهوم حل المشكلة يتضمن وجود عوائق فى حين أن مفهوم الاختراع يتضمن ويتطلب معايير. العوائق مفروضة على الموقف من الخارج، أما المعايير أو المحكات فمفروضة من داخل الفرد ذاته.

الفرق الأساسى الثانى بين الاختراع وحل المشكلة، أن عملية الاختراع تتضمن بصفة عامة مرحلتين أساسيتين هما: مرحلة المتابعة والمراجعة، ومرحلة الصقل أو التنقيح. فالمخترع يظل يطور اختراعه حتى يتلاءم مع المعايير التى وضعها أو الأهداف التى يسعى للوصول إليها وتهذيبها لتصبح فى أفضل صورة.

توجيهات تساعد الطلاب على استخدام معلوماتهم بصورة ذات معنى من خلال الاختراع.

- **عرف طلابك بمعنى الاختراع** بين الفرق بين حل المشكلة والاختراع.

مثال: تطلب منهم أن يبنوا جسرا على مجرى مائي باستخدام ألواح خشبية بوصتين فى أربع بوصات وأن طولها لا يزيد عن أربعة أقدام (عائق - حل مشكلة) أو تطلب منهم بناء جسر على درجة عالية من القوة والتحمل (معايير أو محكات - اختراع).

- زود تلاميذك بنموذج يحدد خطوات عملية الاختراع، وهى

* **الاختيار choice**: حدد الموقف الذى تريد تحسينه، وحدد هدفك، عبر عنه بتعبيرات مختلفة ليمكنك النظر إليه بطرق منوعة.

* **التمرين Rehearsal**: حدد مجموعة من المعايير لما تود عمله أو اختراعه، جهز نموذجا (أو سكتشا) أو خطة للاختراع.

* **إعداد مسودة Drafting**: ابدأ فى العمل وابحث عن بدائل وطرق أفضل لإتمام عملك. اترك ما تم إنجازه جانبا لبعض الوقت حتى تكون أكثر موضوعية عندما تعود لتكملته.

* **التنقيح Revising**: استمر فى العمل فى مخترعك مع الاهتمام بالتفاصيل وتوقف عندما تصل إلى المستوى المعيارى الذى سبق تحديده.

- استخدم مواقف أو مهام اختراعية تحدد بنيتها لهم كمعلم متبعا الخطوات الآتية:

* حدد بوضوح الغرض من هذا الاختراع.
* حدد بوضوح المعايير التى يجب أن يلتزم بها.
* زَوِّد الطلاب بالمواد اللازمة والمعلومات المناسبة لتطوير مخترعهم.
* أخبرهم بأنك تتوقع منهم أن ينشئوا نموذجا أو اسكتشا أو تخطيطا لهذا الاختراع.
* أخبرهم بأنك تنتظر منهم أن ينفذوا اختراعهم أو ينجزوا فكرتهم.
* أخبرهم بأنهم لا بد أن يقوموا بتنقيح اختراعهم وتطويره بما يحقق المعايير.

مثال: اختراع طريقة جديدة لحل بعض مسائل الضرب، وحددت مجموعة من المعايير بشرط أن

(أ) تكون الطريقة الجديدة أسهل وأبسط لاكتشاف الخطأ الذى يقع فيه التلاميذ.

(ب) ألا تحتاج الطريقة الجديدة إلى وقت طويل بالمقارنة للطريقة المستخدمة.

(ج) يمكن للطلاب العمل منفردين أو فى مجموعات ليصمموا نموذج العمل ويطوروه لتحقيق المعايير.

مثال: تصميم بيئة منزلية للمعاقين الذين يتحركون على كراسى متحركة.

- اطلب من تلاميذك أن يعدوا مهام جديدة

* اقترح بعض الموضوعات.
* اطلب منهم أن يصوغوا هدف الاختراع.

* اطلب منهم أن يعدوا نموذجا للمخترع.

* اطلب من تلاميذك تحديد بعض الأشياء ليطوروها.

* اطلب منهم أن يحددوا المعايير التى يلتزم بها.

* اطلب منهم أن ينقحوا ما أنتجوه ويعدلوه حتى يحقق المعايير.

مثال: معلمة العلوم فى المرحلة الابتدائية طلبت من التلاميذ إكمال المهمة الآتية:

فى يوم من الأيام سوف يعيش الناس على سطح القمر.

* الجو جاف، يحتاج الناس إلى مكان يأوون إليه يحميهم من الجو.

فكر فى اختراع يوفر حاجات الناس، ما الذى تستطيع عمله بالنسبة للجو، للمكان، للموارد... إلخ. أعد نموذجا للاختراع وللعمل الذى سيحقق المنتج.

البعد الخامس: عادات العقل المنتجة

إن البعد الأخير من أبعاد التعلم هو العادات العقلية المنتجة. ويحتمل أن يكون أهم بعد لأنه يتغلغل فى جميع الأبعاد الأخرى، وتتدرج عادات العقل المنتجة فى ثلاث فئات هى تنظيم الذات، التفكير الناقد، التفكير الابتكارى.

تنظيم الذات Self - Regulation

أ- أن تكون على وعى بتفكيرك.

ب- التخطيط أن تكون أكثر قدرة على وضع خطة.

ج- أن تكون على وعى بالموارد والمصادر الضرورية (المرتبطة بالموقف).

د- أن تكون حساسا للتغذية الراجعة وتفيد منها.

هـ- أن تقوِّم فعالية أفعالك.

التفكير الناقد Critical Thinking

- أن تكون دقيقا وتسعى لتحقيق الدقة.

- أن تكون واضحا وتبحث عن الوضوح.

- أن تكون متفتح العقل.

- أن تكبح الاندفاع.

- أن تتخذ موقفا حين يسوغ الموقف ذلك.

- أن تكون حساسا لمشاعر الآخرين ومستوى معرفتهم.

التفكير الابتكارى Creative Thinking

- أن تندمج بكشافة فى المهام حين لا تلوح الإجابات أو الحلول فى الأفق ولا تكون بادية للعيان.

- أن تدفع حدود معرفتك وقدراتك وأن توسعها.

- أن تنتج وتولد معاييرك الخاصة بالتقويم وأن تثق فيها وتحافظ عليها.

- أن تنتج وتولد طرقا جديدة للنظر إلى الموقف خارج حدود التقاليد المتعارف عليها.

ويمكن أن تستخدم جميع عادات العقل هذه فى جميع أبعاد التعلم الأخرى ومثال ذلك أن يستخدمها التلميذ وهو يحاول تكوين اتجاهات وإدراكات موجبة للتعلم (البعد ١)، فقد ينظر فى الموارد والمصادر المتاحة لجعل حجرة الدراسة مكانا آمنا ومنظما، وبينما يكتسب المعرفة ويحقق تكاملها (البعد ٢) يسعى لتحقيق الدقة. وحين يوسع المعرفة ويصقلها عن طريق استقراء (البعد ٣) قد يقاوم الاندفاع وحين يستخدم المعرفة استخداما له معنى (البعد ٤). قد يوسع حدود معرفته وقدرته فى حل المشكلات ويتجاوزها. فعادات العقل إذن هى أساس الأداء الوظيفى الفعال للأبعاد الأربعة الأخرى.

مساعدة التلاميذ على تنمية مهارات وعادات تنظيم الذات

إن تنمية عادات تنظيم الذات لها دورها الهام فى دقة وكفاءة أدائنا بحيث تصبح أكثر قدرة على التحكم. وقد ذكرنا خمسا منها هى الأكثر أهمية.

ويمكنك أن تقول أنك تقوم بتنظيم ذاتك وسلوكك عندما تقول لنفسك أنك ستقدم يد العون لأحد طلابك، وتضع خطة لما ستقدمه له فى الفصل، وتحدد المصادر التى يعتمد عليها. ويمكن تعلم هذه المهارات بطرق متعددة:

- قدم كل عادة من العادات العقلية لتنظيم الذات كلا على حدة:

قدم كل عادة عقلية مستخدما أمثلة من حياتك أو حياة الآخرين، ويمكن أن تظهر ذلك بالتفكير بصوت مسموع أثناء حل المشكلة أو تعاملك مع موقف من المواقف أو قيامك بمهمة كأن تقول لحل هذه المشكلة لا بد من عمل خطة. ما هى المادة العلمية أو المعلومات التى أحتاجها، ما مدى كفاءة أدائى؟ ماذا كنت أعمل بصورة متشابهة أو بصورة مختلفة؟ وتطلب من تلاميذك أن يسجلوا نوعية العادات العقلية التى تظهر فى التفكير المسموع.

مثال: قامت مدرسة بسرد قصة على طلابها فيها استعراض للدواعى التى دفعتها إلى استخدام مجموعة من العادات العقلية المنظمة للذات. وقبل القص أعطت كل طالب قائمة بالعادات العقلية لتنظيم الذات، وطلبت منهم أن يسجلوا بعض أمثلة العادات العقلية المتضمنة فى القصة، وقام الطلاب بتكوين مجموعات عمل صغيرة قارنوا فيها بين هذه العادات المستخلصة.

- أن يقوم الطلاب بتحديد المواقف التى يمكن أن تكون كل عادة من العادات العقلية لها أهميتها وفاعليتها فيها:

ليس بالضرورة أن تكون كل العادات العقلية ذات أثر فعال فى كل المواقف بنفس الدرجة، ففى بعض المواقف قد يكون من الأفيد ألا تعد خطة أو يقوم الأداء كإجراء مرحلى؛ ولذلك علينا أن ننمى لدى الطالب الوعى بأن يحدد المواقف التى يمكن أن تكون لكل عادة عقلية مردودها وأهميتها والحاجة إليها؛ فمثلا الطالب المبتدئ قد يجد أن من الأفيد له أن يحدد مجموعة المصادر التى سيحتاجها قبل بدء العمل فى أحد المشروعات المطلوبة منه.

- درب تلاميذك على تنمية استراتيجيات وأساليب تساعدهم فى استخدام العادات العقلية لتنظيم الذات:

إن تعلم مجموعة من التكتيكات والاستراتيجيات ييسر اكتساب العادات العقلية لتنظيم الذات وقد يبتكر الطلاب بعض هذه الأساليب والاستراتيجيات وإليك مجموعة خاصة بكل عادة من هذه العادات.

* أن تكون واعيا بتفكيرك، وذلك بالتوقف كل فترة (١٥ دقيقة مثلا) وأنت تحل مهمة صـعبة وتسأل نفسك ما الذى أفكر فيـه الآن؟ هل تفكيرى يساعدنى أم يعوقنى؟ ما الذى أسعى لتغييره؟

* أعد خطة عندما تنشغل بمهمة على درجة من الصعوبة تأكد من أن تكتب ما تسعى إلى تحقيقه، وأن تحدد مجـموعة من الأهداف قصيرة المدى تساعدك على تحقيق الهدف النهائى وأن تحدد فردا أو مجـموعة من الأفراد تلقاهم بصورة منتظمة أسبوعيا لمساندتك.

* كن واعيا بمصادرك التى ستحتاجهـا وعليك أن تعد قائمة بكل احتياجاتك وبما هو موجود منها وما ليس متوافرا (لتحدد بدائل لها).

* أن تكون حساسا للتغذية الراجعة. عند قـيامك بعمل صعب تحتاج جهدا عليك أن تتوقف من وقت لآخر وتسأل نفسك كيف تسير الأمور؟ هل اقتربت من الهدف؟ ما الذى أحتاجه للتغيير؟

* قيِّم مدى كفاءة وفعالية أدائك عند الانتهاء من عمل من الأعمال التى تمثل تحديا لقدراتك توقف واسـأل نفسك ما الذى أستطيع أن أعـمله فى المرات القادمة ويكون مختلفا عما سبق؟ وما الذى يمكن أن أعمله بنفس الطريقة السابقة.

- اطلب من تلاميذك أن يحددوا ويعملوا على تحقيق مجموعة من الأهداف طويلة المدى:

هذه طريقة من أفضل الطرق لتأكيد وتعزيز مـجموعة العادات العقلية لتنظيم الذات؛ لأنها تسـاعد الطلاب فى الوصـول لأهدافهم. مثال: طالبة هدفـها تنظيم فريق رياضى. تـشجع على استـخدام التـخطيط، وتحديد جـدول للتدريب، وأن تكون متجاوبة مع التغـذية الراجعة، تحدد وسيلة لقياس مدى تقدمـها فى اكتساب المهارات اللازمة لتكوين هذا الفريق.

ولا بد من ترجمة الأهداف الطويلة المدى إلى مجموعة من الأهداف المرحلية وأن يتحـدد موعـد للمقـابلة مع المدرس كل أسبـوعين مثلا أو مـع المرشد أو مع الزملاء ليسـجلوا مدى تقدمهم نحو بلوغ الهـدف، وفى نهاية الفصل الدراسى أو السنة يطلب من الطلاب تسجيل ما حقـقوه من أهدافهم الطويلة المدى وما تعلموه بشأن العادات العقلية لتنظيم الذات.

- حدد ملاحظين يلاحظون العادات العقلية لتنظيم الذات خلال العمل الصفى:

إن الهدف من عملية الملاحظة هى تسجيل مدى ممارسة الطلاب لمختلف العادات العقلية والتعليق عليها، ويمكن استخدام بطاقة الملاحظة الآتية:

بطاقة ملاحظة

العادة العقلية		
من الذى يستخدمها	نوع السلوك الملاحظ	التعليقات

فى أثناء العمل بالفصل تتوقف القائمة بملاحظة العملية Process abserver وتبحث عن أمثلة للعادات العقلية المنظمة للذات، والتى تم التأكيد عليها فى هذا اليوم. وفى نهاية الحصة تقوم الملاحظة بإشراك باقى طالبات الفصل فيما لاحظته.

مساعدة التلاميذ على تنمية مهارات وعادات التفكير الناقد

إن عادة التفكير الناقد تجعل سلوكا يتميز بأنه أكثر منطقية وأكثر حساسية لمواقف معينة وللأفراد الآخرين.

وهناك طرق عديدة لتعزيز عادات التفكير الناقد:

- قدم كل عادة من عادات التفكير الناقد أو مهاراته

إحدى أهم طرق تقديم عادات التفكير الناقد هو أن تعرض بواسطة جهاز الفيديو إحدى المناظرات النقاشية فى مسألة خلافية. وأثناء مشاهدة الطلاب لشريط الفيديو عليهم ملاحظة الاستراتيجيات التى يعتبرونها فعالة. وقد تحتاج من وقت لآخر إيقاف شريط الفيديو، وتطلب من الطلاب أن يصفوا الاستراتيجية المستخدمة فى هذا الموقف. ومثال ذلك رأيت إحدى المشاركات فى المناظرة والجدل وهى تتريث، ويبدو حقيقة أنها تفكر أولا فيما سوف تقوله وبعد أن يصف الطلاب

الأنماط السلوكية التى يمارسها المتناظرون، عليك أن تساعدهم فى بلورة هذه الأساليب الملاحظة وتعريفهم بأن هذه عادات التفكير الناقد. فسلوك التريث قبل إبداء الرأى مهارة من مهارات التفكير الناقد.

وعلى المدرس أن يناقش مع طلابه كل ما يلاحظونه من سلوكيات ثم التعبير عن هذه الملاحظات فى صيغ تعبر عن عادات عقلية، وقد يضيف أية عادات أخرى ترتبط بالتفكير الناقد ولم تظهر فى شريط الفيديو. وقد تزودهم بقائمة بها عبارات على الطلاب أن يلاحظوها ويتدربوا على قولها لأنفسهم مثل

* راجع نفسك فى كل خطوة، سل نفسك ماذا أقصد بذلك، وتسألها عن أى شىء لا تفهمه، واستمع لوجهات نظر الآخرين، تريث قبل التحدث، تمسك بما تعتقد فيه مقدما الشاهد على أفضليته، واحترم آراء الآخرين ومشاعرهم.

- درب طلابك على التعرف على المواقف وتحديدها تلك التى تفيد فيها كل عادة من عادات التفكير الناقد أعظم فائدة:

عادات التفكير الناقد ليست كلها على درجة واحدة من الكفاءة والملاءمة لمختلف المواقف. وعليك كمعلم أن تدرب طلابك على تحديد المواقف وما يناسبها من عادات التفكير الناقد، ومن الإرشادات عند ممارسة التفكير الناقد ما يأتى:

* كن دقيقا وابحث عن مزيد من الدقة عند إجراء أو حل مسألة رياضية أو علمية، وعند إجراء أى عمل يحتاج إلى دقة وتدقيق.
* كن واضحا وابحث دائما عن الوضوح وذلك عندما يحاول أحد الأشخاص أن يقنعك بشىء، وعندما تحاول أن توضح أى شىء أو فكرة لأى شخص وعندما تكون غير متأكد مما تقوله أو تكتبه.
* كن متفتح العقل وخاصة عندما تجد نفسك مندفعا لرفض فكرة عرضت عليك.
* قاوم وامتنع عن الاندفاع فى التصدى وذلك عندما تجد نفسك تحاول الإجابة عن أسئلة بصورة سريعة دون تفكير.
* حدد موقفك ودافع عنه، وخاصة عندما تكون واثقا من سلامة موقفك وفكرتك، وأنها فكرة لم تطرأ على فكر شخص آخر من قبل فى حدود علمك.

* كن حساسا لمشاعر الآخرين.

- ساعد تلاميذك على تنمية استراتيجيات أو تكتيكات تساعدهم على استخدام العادات العقلية للتفكير الناقد، من قبيل:

* عند عرضك لمعلومات لست متأكدا منها عليك إما أن تراجع الحقائق المرتبطة بها، أو أخبر الآخرين بأنك غير متأكد.

* عليك أن تسأل من يقوم بعرض الموضوع لكى يشرح من أين جاء بهذه المعلومات.

* عندما تعرض معلومات فعليك أن تتأكد من وقت لآخر من مدى فهم الآخرين بأن تسألهم هل ما تقدمه لهم واضح واجعلهم يعيدون شرح ما سمعوه وما فهموه مرة أخرى.

* عندما تستمع إلى معلومات لا تفهمها عليك بطرح الأسئلة إلى أن تتضح تماما.

* عندما تجد أن إحدى الأفكار التى طرأت على ذهنك ليست صحيحة توقف، لتحدد الجوانب الإيجابية والجوانب السلبية.

* عندما يطرح عليك سؤال توقف ولو لمدة عشر ثوان على الأقل لتفكر قبل الإجابة عن السؤال، وقبل أن تسأل سؤالا وقبل أن تحاول أن تجد حلا لمشكلة.

* عندما يكون لك رأى خاص فى إحدى المسائل الخلافية استمع لتتبين مدى سلامة وجودة تعبيرك عن الرأى والفكرة وعَدِّله إذا لزم الأمر.

* راع مشاعر الآخرين وادعهم للمشاركة بعرض وجهات نظرهم، وحاول أن تتأكد أنك لم تغضبهم.

إن الأسئلة السابقة تلخص استراتيجيات هامة فى التفكير الناقد وهى الدقة والاستفسار والوضوح وتفتح العقل، والحد من الاندفاعية واتخاذ موقف مسوغ، ومراعاة مشاعر الآخرين.

- اشرك طلاب الفصل فى مناظرة بغرض تعزيز عادات التفكير الناقد لديهم.

- **شجع عـادات التفكير الناقد بتـعزيز تلاميذك عند اسـتخدامهـا**. وذكرهم بهذه العادات عند قيامهم بمهمة صعبة، وجه تلاميذك ليركزوا فى كل عادة من هذه العادات أثناء أدائهم للمهمـة التعليمية، وليلاحظوا استخدام جـميع عادات التفكير الناقد فى المواقف المنوعة حسب الملاءمة.

مساعدة التلاميذ على تنمية مهارات وعادات التفكير الابتكارى

إن عادات التـفكير الابتكارى تسـاعد بصورة واضـحة على ممارسة التـفكير بصورة أكـثر مرونة وبدون إحســاس بأية عوائق. وهناك العديد من الطرق لتـعزيز عادات التفكير الابتكارى

قـدم واعرض عـادة من عـادات التـفكيـر الابتكارى وذلك من خلال طرح المواقف والأمثلـة التى قد تكون من الحيـاة بصفـة عامة، أو أمـثلة خاصـة ببعض المشاهير أو من الطلاب أنفـسهم. ومثال ذلك أن «الأخوين رايت» اسـتـخدما عادة عقلية هى الاندماج الـعميق فى المهمة، وهى مهمـة بناء أول طائرة يقودها إنسان، وقد اندمجا فى هذه المهمة فى وقت لم تكن فيه الإجابة عن أسئلتهم واضحة، ولا حلول المشكلات ظاهرة على نحـو مباشـر. ويمكن أن تصوغ العادات العـقلية فى كلمات بسيطة تلائم تلاميذك الصغار مثل

* اقتحم عالم المجهول حتى ولو كان صعبا أو جافا.
* تحدى قدراتك وحاول مرة ومرات.
* حدد ماذا تريد واتجه إليه مباشرة.
* ابحث عن طرق جديدة ومختلفة. ابحث عن شىء لم يفكر فيه آخر.

- **اطلب من تلاميــذك أن يحـددوا المواقف التى يمكن أن تكـون لكل عـادة من عادات التـفكير الابتكارى أهميـتها فـيها**؛ وذلك بالمقارنة بالعادات العـقلية الأخرى. وذلك بالاندماج المكثف فى المهـام التى ليس لها إجابات جاهزة أو حلول مـتوافرة والتى واجهت فيها بعض الصعاب أو الفشل.

* وسع حدود معرفـتك وقدرتك بإبعاد مشاعر الإحـساس بنقص الكفاءة أو المعلومات خاصة عندما تجد نفسك تمارس العمل بصورة روتينية.

* ضع معاييرك الخاصة للتقويم وثق بها وحافظ عليها أى حدد لنفسك مستوى تسعى لتحقيقه وحافظ عليه وثق به وخاصة عندما تقوم بعمل خاص به. وعَوِّد نفسك على خلق طرق جديدة وعلى النظر للأشياء بنظرة جديدة بعيدا عن المعايير السائدة والمتعارف عليها خاصة أمام العقبات وعندما تبحث عن بدائل.

- **درب طلابك على تنمية استراتيجيات وأساليب لكل عادة من عادات التفكير الابتكارى** وفيما يأتى عينة من الاستراتيجيات التى تلائم كل عادة من عادات التفكير الابتكارى.

* اقتحام عمل أو مجال لا تتوافر له الحلول أو المعلومات. فى مثل هذا الموقف حدد مجموعة من الأهداف البسيطة التى تستطيع تحقيقها، وبعد تحققها حدد مجموعة أخرى وهكذا حتى تنتهى من العمل.
* تغلب على مشاعر نقص المعلومات أو القدرة. فعندما تجد أن عليك أن تمارس عملا وتشعر بهذه المشاعر، حدد هدفا أساسيا تسعى للوصول إليه، ثم راجع هذ الهدف وحدد الطرق المختلفة التى يمكن أن تسلكها والتى تقربك منه قليلا بحيث تصل إلى أن تؤديه بصورة أسرع، وبصورة أكبر وعلى نطاق واسع، وبصورة أكثر دقة وكفاءة، وعلى نحو يزيد من درجاتك، وبصورة تجعلك أفضل من غيرك. ثم أعد كتابة هذا الهدف وضمنه الطرق والأساليب التى ستساعدك على تحقيقه.
* حدد المستوى المناسب الذى تسعى للوصول إليه ومعايير التقويم الخاصة بك، وحافظ على هذا المستوى وثق بهذه المعايير. اسأل نفسك السؤال الآتى عندما تنشغل بعمل ما الذى يجعلنى أشعر بالسعادة عند أدائى لهذا العمل؟
* حدد واخلق أساليب جديدة ومختلفة للتعامل مع الموقف بعيدا عن المألوف وعندما تحاول حل مشكلة استخدم أساليب المماثلة والاستعارة والتشبيه حيث إنها تساعدك على النظر للأمور والأشياء بنظرة مختلفة.

ومـثال ذلك: أن يبـحث طلاب المرحلة الثـانوية الذين يدرسـون الأدب فى الروايات التى قرأوها لكى يحددوا الاستراتيجيات التى اسـتخدمها أبطال قصصهم ورواياتهم لتنمية عادة أو أكثر من عادات التفكير الابتكارى.

- شجع إيجابيـا عادات التفكير الابتكارى لدى تلاميـذك بالثناء عليهم عند ممارستـهم لهذا السلوك، وذكـرهم بأهم عادات التـفكير الابتكارى قـبل البدء فى عمل، واطلب منهم أن يركزوا على إحدى هذه العادات فى كل مـرة يقومون فيها بعـمل ما، وحـدد مجـموعة تـقوم بملاحظة سلوك وعـادات التفكيـر الابتكارى، وتقديم تقرير عنها.

مراجع الفصل التاسع

- ر.ج. مارزانو وآخرون، **أبعاد التعلم دليل المعلم**، تعريب د. جابر عبد الحميد جابر، ود. صفاء الأعسر، ود. نادية شريف، دار قباء، القاهرة (١٩٩٨).

- ر.ج. مارزانو، وآخرون، **أبعاد التعلم بناء مختلف للفصل المدرسى**، تعريب جابر عبد الحميد جابر، وصفاء الأعسر، ونادية شريف، دار قباء، القاهرة، (١٩٩٩).

- ر.ج. مارزانو، وآخرون، **أبعاد التعلم تقويم الأداء باستخدام نموذج أبعاد التعلم**، ترجمة صفاء الأعسر، جابر عبد الحميد جابر، نادية شريف، دار قباء، القاهرة، (٢٠٠٠).

الفصل العاشر

تنمية التفكير وتحسينه بالتعليم(*)

هناك اهتمام عظيم بين الباحثين والمربين فى الوقت الحاضر بتدريس التفكير. والسؤال المطروح هنا هو: هل هناك حاجة لتدريس التفكير؟ ألا يفكر الناس على نحو تلقائى دون أن نعلمهم ذلك؟ ألم يذهب أرسطو فى تعريف الإنسان إلى أنه حيوان مفكر، أى أن القدرة على التفكير والميل إليه هى التى تميز الإنسان عن أنواع الحيوان الأخرى؟

والحق أننا نفكر دون أن ندرس التفكير، ونحن نصنف الأشياء ونحللها، ونميز بينها ونعمم، ونرتبها فى تسلسل، ونستنبط ونستقرئ، ونضع فروضا ونختبرها، ونتوصل إلى المماثلات، ونتخذ القرارات ونحل المشكلات ونقوم بالعديد من الأفعال المعرفية التى تندرج تحت التفكير. ونحن نعمل كل هذا قبل أن نلتقى بجهود منظمة تدرسنا أيا من هذا، ونستمر فى القيام بهذه العمليات خلال الحياة سواء أفدنا من التمدرس النظامى أم لم نفد، وسواء طالت سنو التعليم بالمدرسة أم قصرت. وهذا التفكير الذى لم يدرس لنا على نحو نظامى يقوم بوظائفه ويؤتى ثماره بالنسبة لنا فى حياتنا.

غير أنه لا يترتب على أننا نفكر تلقائيا ودون تعليم قصدى أننا نفكر بفاعلية كما ينبغى أن نفكر. وتتوافر شواهد كثيرة على ما لدينا من نواحى قصور فى التفكير، وكذلك على الطرق المختلفة التى نتعرض بها لأخطاء فيه. وليس من شك فى أن معظمنا إن لم نقل كلنا يستطيع أن يفيد من التعليم لكى يفكر على نحو أفضل مما يعمل عادة. وحين نقول أننا فى حاجة إلى تدريس الطلاب التفكير، فإننا نعنى أننا نريد أن نحسن نوعية التفكير ونزيد من جودته. إننا نريد أن ندرسهم بحيث يفكرون بعمق أكبر، وباتساق أكثر وبإنتاجية أعظم، وبفاعلية أبعد مما يعملون بغير تدريس. وفى إيجاز فإن التحدى الذى يواجهنا ليس فى تدريس التفكير وإنما فى تدريس التفكير الجيد.

(*) هذا الفصل يعتمد اعتمادا أساسيا على مراجعة نيكرسون ١٩٨٨- ١٩٨٩م.

ولكن هذا التحدى قد تمت مواجهته، ولقد استجاب له التعليم العام وما يزال. فتنمية القدرة على التفكير الناقد كانت وما زالت هدفا من أهداف مدرسى الفلسفة والمنطق ومناهج البحث وفن الخطابة والإقناع. وهو هدف من أهداف المواد الدراسية الأخرى. فمساعدة الطلاب على استخدام عقولهم بفاعلية أكبر سبب رئيسى لتدريس القراءة والكتابة والحساب وغيرها من المهارات الأساسية. وتحتوى أدبيات التربية على وصف لجهود بذلت للتوصل إلى طرق أفضل لتدريس التفكير الناقد فى الصف الدراسى، أو تدريس جوانب منه. ولقد كان لتأثير فكر ديوى على التربية، وحركة التربية التقدمية آثار من بينها جعل تنمية القدرة على الاستدلال والتفكير هدفا رئيسيا من أهداف التعليم فى المرحلتين الابتدائية والثانوية. وعلى الرغم مما بذل من جهد فى هذا الاتجاه فإن الممارسة التربوية لم تتغير كثيرا لفترة طويلة من الزمان.

والشواهد الحالية التى تتعلق بمدى قدرة وجودة المدارس العامة على تنمية التفكير مستقاة من تقويمات قومية لتقدم الطلاب التعليمى. ولقد كشفت هذه التقويمات مهارات الطلاب المعرفية عند تخرجهم من المدرسة الثانوية أو التحاقهم بالجامعة عن تدنى هذه القدرات. أى أنه من الممكن الانتهاء من دراسة ١٢ سنة فى التعليم العام دون تنمية قدر كبير من الكفاءة لدى الطالب كمفكر. ويعجز كثير من الطلاب عن تقديم أدلة وشواهد تتعدى الفهم السطحى للمفاهيم والعلاقات الأساسية فى المواد الدراسية أو الموضوعات التى درسوها أو شواهد على القدرة على تطبيق مضمون المعرفة التى اكتسبوها على مشكلات العالم الواقعى. والصورة العامة لقدرة الطلاب التى تبرزها هذه الدراسات والتقارير التقويمية صورة مقلقة ومزعجة (National Commission on Excellence in Education, 1983).

إن الاهتمام بتدريس التفكير فى السنوات الأخيرة بلغ مستوى غير مسبوق. فهناك وعى عام بهذا الموضوع، وإبراز لأهميته نجده فى الأدبيات التربوية وفى المؤتمرات وفى تطوير المواد التعليمية وفى تدريب المعلمين وإعدادهم وفى تنمية أعضاء هيئة التدريس بالجامعات. وتدل التقارير المستقاة من اللجان المختلفة ومن الباحثين على تأكيد الحاجة لجعل تنمية مهارات التفكير هدفا تربويا أساسيا. وعلى سبيل المثال فإن تقرير المجلس القومى للعلوم The National Science Board

Commission Report of 1983 فى الولايـات المتـــحـــدة ينادى بـالعـــودة إلى الأساسيات، ولكنه يلاحظ أن أساسيات القـرن الحادى والعشرين ينبغى أن تتضمن ليس القراءة والكتـابة والحساب فحـسب بل وكذلك أيضًا مهـارات الاتصال وحل المشكلات، ومحو الأمـية العلمية والتكنولوجية أى أدوات التـفكير التى تمكننا من فهم العـالم التكنولوجي من حولنا» (p.5) ومن المؤشرات التى تدل على مـستوى الاهتمام الحالى بين المربين بالبحث عن طرق للوفاء بهذه الحاجة الجهد الكبير الذى تبـذله جـمـعـيـة الإشـــراف الفنى وتطوير المنهج الـتـعليـمى Association for Supervision and Curriculum Development فى تـطوير المعـلومـــات والمواد المرجعيـة للمدرسين والإداريين الذين يعطون الأولوية لتدريس التـفكير فى الصف الدراسى.

والسؤال الذى يطرح نفســه فى ضوء التاريخ: هل توجد أسـباب تدعو إلى الاعتقاد بأن الجهود الحالية التى تعطى الأولوية القصوى لتدريس التفكير وتجعله فى مقدمة جميع الأهداف الأخرى سوف تتاح لها فرصة النجاح عن تلك الجهود التى بذلت فى هذا السبـيل فى الماضى. والإجابة عن هذا السؤال هى بالإيجـاب المتسم بالحذر وذلك لأسبـاب ثلاثة هى: (١) أن الحاجة للنجاح فى الوقت الحـاضر أشد مما كـانت عليـه فى الماضى. (٢) وأن البـحـوث التى تتناول الجـوانب المعـرفيـة Cognition والتعلم قد كـشفت عن نتائج مفيدة. (٣) وأن لـلتكنولوچيا إمكانيات تتغلب على بعض الصـعوبات والقيود العمليـة التى أضعفت كثيـرا من خصائص الممارسة التربوية فى الماضى والحاضر.

وعلى الرغم من الجهود العديدة والمتحمسـة من قبل كثير من دعاة الإصلاح التربوى لجعل التفكير محور التعليم ولتـحقيق تغيرات فى الممارسة التربوية فى هذا الاتجاه، إلا أن النظام التـربوى ككل بقى مقاومـا وصامدا فى وجه هذه الجـهود. وليس من شك فى أن بعض هذه المقـاومة يمكن أن يعـزى إلى عوامل عمـلية من قـبيل كـبر نـسبـة التلاميـذ إلى المدرسين والحاجـة إلى حـفظ النظام فى الصف والممارسات الاختبارية. وقد يكون من الأسئلة المشروعة: هل النظام التعليمى ككل أو المجتـمع بصفة عامـة قد قبل حقـيقة فكرة مـساعدة الطلاب على أن يصبـحوا مفكرين مـستقلين باعـتبار ذلك هدفـا تربويا أوليا؟ إن المدارس العـامة فى الوقت الحاضـر قد ورثت نوعين من التقاليـد التربوية **أحدهما** يستهـدف تربية أو تعليم

النخبة، **والآخر يستهدف تعليـم الجماهير أو الطبقات العامـة أو الشعب**. وبينما كان تدريس المهارات المعرفـية العليا دائما هدفا للنوع الأول من التقـاليد فإن تعليم الشعب وهو تطور حديث نسبيا كان يهتم بـتنمية الحد الأدنى من الكفاءة للمجتمع العام. إن التعليم الـشعبى منذ بدايته كان مـهتما بغرس القـدرات الروتينية وتعليم التلاميذ الحساب البسيط، وقراءة النصوص المألوفة وحفظ النصوص الدينية ومبادئ التربيـة الوطنية، ولم يكن من بين أهدافـه أن يصبح تلاميـذه قادرين على تفسـير النصوص غير المألوفة ولا أن ينتجوا مواد يريد أو يحتاج الآخرون إلى قراءتها، ولا أن يقدمـوا دفاعا مقنعـا وسليما منطقـيا عن وجهـة نظرهم، ولا أن يتوصلوا إلى حلول للمشكلات التـقنية والاجتـماعيـة. إن الجديد فى الاهتمـام الحالى المتنامى بتدريس المهارات المعرفـية العليا فى التعليم العام ليس تضمين التـفكير والاستدلال وحل المشكلات فى المنهج التعليـمى لمدرسة خاصة، وإنما وجـوب أن تضمن هذه الجوانب فى المنهج التعليمى الذى يدرسه جميع الطلاب. وإنه لتحد جديد أن نضع برامج تربوية تفترض أن جميع الطلاب وليس النخبة فحسب يستطيعون أن يصبحوا مـفكرين أكفـاء. وفى ضوء هذه الـفكرة فإن المسـتهـدف هنا أن يصـبح التفكيـر ديمقراطيا، أى أن يكون نشاطا لجميع الطلاب وألا يقتصر على فئة دون أخرى.

ومن الحقائق التى تدعـم هذا الاهتمام تغير الاقـتصاد العالمى تغيـرا سريعا. ومن الملاحظ بصفة عامة أن مجتمع مـا بعد الصناعة أو عصر المعلومات يحتمل أن يفرض على القوى العاملة مطالب مختلفـة عن تلك التى تطلبها المجتمع الصناعى منذ ١٥٠ عاما. وثمة نظرة لها قدر ملحوظ من المصداقية بين رجال الاقتصاد وهى أنه لكي يبقى أى اقـتصاد قادرا على المنافسـة فى الاقتصاد العالـمى، فإنه ينبغى أن يصبح أقل اعتـمادا على الإنتاج الذى يتم على نطاق واسع، وأن ينصرف اهتـمامه إلى التأكيـد على المرونة والقدرة على إنتاج منتجـات تخدم أسواقا صغـيرة منوعة سريعة التغير. ووفقا لهذه النظرة، فإن قوة العمل فى المستقبل لا بد أن تكون عالية المهارة وقادرة على التكيف والتـغير بدرجة أكبـر من قوة العمل فى الماضى. وهذا الكلام ليس مـعناه أن إعـداد الناس للعـمل هو الغـرض الوحـيد للتـربيـة أو هو بالضـرورة الغرض الأسـاسى، لكنه أحـد الأغراض والذى على المدرسـة أو على التربية أو التعليم كمؤسسة أن يـتلاءم معه على وجه الخصوص. وهذا يعنى وجود سبب عملى ملزم للاهتمام بدرجة أكبر بالتفكير فى التعليم فى الوقت الحاضر عما

كـان عليـه الوضـع فى الماضى. إن هذه النظرة الاقـتـصـاديـة تعنى أن الأهداف والممارسات التربوية التى كانت تلائم الماضى لا تكفى للمستقبل.

لو سلمنا بأن تنمية إمكانيـات الطالب على التفكير تنمية جـيدة بحيث يفكر على نحو مـستقل هـدف مرغوب فـيه لكل فرد، فـيبدو واضـحا أن ثمة حـاجة لتدريس التفـكير، وأن هذه الحاجة لم يحقـقها النظام التعليـمى الحالى ككل على نحو مرض. وإذا كـان الأمر كذلك فكيف نلبى هذه الحاجـة على أفضل نحو؟ إن هذا التسـاؤل يمثل تحديا مستـمرا للبحث العلمى. وسوف أتناول فى هـذه المقدمة بالعرض بعض الجهـود التى بذلت لمواجهة هذا التحدى وأنا أعتـقد أن ما تم تعلمه من هذه البحوث يحمل علـى التفاؤل بإمكانياته تعليم التفكير بفـاعلية أكبر ولكن هذا يذكرنا أيضًا بتعقد المشكلة، وبالحاجة إلى التزام طويل الأمد بهذا الهدف.

محاور مداخل تدريس التفكير

للتفكير مضامين مختلفـة عند الباحثين والمربين على السواء. وتوجد أدبيات بحثية كثيرة تتناول موضوعـات: التفكير الناقد، والتفكير الابتكارى، والاستدلال، وحل المشكلات واتخـاذ القرارات. وهذه الأدبيـات متـرابطة ولكنها مـتمـايزة فى وضوح ومكتـفيـة بذاتها. ويستطيـع المرء أن يجد حتى فى الكتـب والمقالات التى تركز على تدريس التفكير تعريفات متعددة للتفكير وأوصافا مختلفة، ويجد وبتواتر أكثر أنماطا مـعينة من التفكير، وإذا كانت هـناك نقطة واحدة يتفق عليها البـاحثون فإنهـا أن التفكيـر مركب وكـثير الجـوانب. وعلى الرغم من توافر قـدر كبـير من البحوث الخصبة المثمرة إلا أنه لم يفهم فهما كافيا.

وتعكس البرامج والطرق التى وضعت وطورت وما تزال لتدريس التفكير فى حجرة الدراسة طبيعة التفكير ذات الجوانب الكثيرة، وهى تختلف فى المنهجية ليس ذلك فحسب بل وفى الأهداف. فبـعضها يركز على تنمية العمليـات المعرفية التى ترى على أنها أساسية فى الكفاءة المعرفـية بالمعنى العام، والبعض الآخر يركز على تعلم إجراءات أو عـمليات معينة واسـتراتيجيـات وطرق لحل المشكلات أو لاتخاذ القرارات والتى يعتقد أنها قابلة للتطبـيق على مجالات منوعة كثيرة، وبعض ثالث يركز على تنميـة الاتجاهات الناقدة والميول أو الأسـاليب المعرفية التى تضفى قـيمة كبيرة على الـعقلانية وعلى الاستخدام غـير المتحيز للشواهد فى تكـوين المعتقدات

وتنقيحها، والبعض الرابع يركز على تنمية وعى أكثر وضوحا لدى الفرد بعملياته فى التفكير وفهما أفضل لكيفية مراقبتها وإدارتها وهلم جرا.

وسوف نتعرض لمضمون التفكير هنا على نحو شامل ليضم جميع هذه الجوانب. وعندما نشير إلى بحوث الباحثين سوف نستخدم ألفاظهم ولن نبرز كثيرا من الفروق بينهم. وليس معنى هذا أننا نعتبر التفكير الناقد والاستدلال وحل المشكلات واتخاذ القرارات مترادفات متطابقة كلية، وإنما ببساطة أن التأكيد على الفروق التى تستخدم بها هذه المصطلحات لا يناسب أغراض هذه المقدمة. إن المجال الأساسى مثار الاهتمام هو التفكير، وهو يتسع ليشمل البرهنة على صحة نظرية هندسية وتقويم أنواع الجدل والحجاج أو الدفاع عن وجهات النظر التى تظهر فى افتتاحيات الصحف، وتنظيم الفرد لأفكاره فى موضوعات الإنشاء، وإصلاح عطل فى برنامج الكمبيوتر، وتبين الخلل فى جهاز لا يعمل بكفاءة، والبحث عن حل لصراع فى العلاقات الشخصية ووزن الشواهد والأدلة فى إجراءات قضية تعرض فى ساحات القضاء والتأمل فى مدى معقولية أهداف المرء المهنية أو أسلوب حياته. والأدبيات التى سوف أحاول عرض أفكارها الأساسية تتعلق بالسؤال: ما الذى يمكن عمله من خلال التعليم لتحسين فاعلية اندماج الأفراد فى أنشطة معرفية مثل هذه؟

وقد يكون من المريح أن ننظم كثيرا مما يأتى حول سبعة جوانب لتفكير أكد عليها الباحثون فى التفكير على اختلافهم كما أكد عليها دعاة تدريس التفكير وهى:

* عمليات أساسية (مثل التصنيف، والتعميم، والتسلسل، والاستنباط).
* معرفة نوعية أو خاصة بمجال معين (مثل المعرفة التقريرية declarative عن الفيزياء والبيولوجيا، والأدب، والدراجات، وطوابع البريد...إلخ).
* معرفة مبادئ الاستدلال المعيارية (مثل المنطق والإحصاء).
* معرفة المبادئ غير الشكلية informal وأدوات التفكير (مثل فن الخطابة والإقناع rhetoric وموجهات حل المشكلة).

* معرفة مـا بعد المعرفة Metacognitive Knowledge (مثل المعرفة عن الجوانب المعرفية الإنسانية ومعـرفة الفرد لنواحى قوته ونواحى ضعفه، ومراقبة الذات والضبط).
* القيم والاتجاهات والأساليب (التأمل reflectiveness أو الروية، وعدم التحيز أو الإنصاف والموضوعية).
* المعـتـقـدات Beliefs (عن المشكلات والمـداخل أو الطرق والذات والأسباب وأهمية الجهد).

العمليات الأساسية

بعض المداخل فى تدريس التـفكير تؤكـد على عمليـات أو إجراءات مـعينة تعتـبر مـقومـات أساسـية للتـفكير. ومن أمـثلة هذا المدخل برنامج Science - a Process Approach (SAPA) (Gange', 1967, Klausmeier, 1980)، والذى يركز فيه التعليم على ثمان عمليـات أساسية فى العلم وهى: الملاحظة، واستخدام العـلاقات المكـانية/ الزمـانيـة، واستـخـدام الأعـداد، والقيـاس، والتـصنيف، والتـواصل أو الاتصال، والتنـبؤ، والاسـتنتاج. وهنـاك برامج أخرى تؤكـد على عمليات أسـاسية معينة (يطلق عليـها أحيانا مهـارات، وقدرات أو وظائف) ومنها الإثراء الأداتى عند فـورشتين وأعـوانه Feurstein ١٩٨٠، وبرنامج الأسـاسيـات Ehrenberg BASICS & Sydelle, 1980).

ما مدى فـاعلية هذا المدخل أو هذه الطريقة؟ لقـد حاول ثورنديك وودورث فى وقت مـبكر عام ١٩٠١م أن يبـذلا جهـودا لزيادة قـدرات الانتبـاه والملاحظة والتمييز عن طريق التـدريب. وكانت نتائج هذه الجهود بصفة عامة غـير مشجعة. وفيما بعد قام ثورنديك (١٩٠٦، ١٩١٣) بإجراء دراسات أمـبيريقية عديدة قوامها التدريب على مهام عـقلية منوعة، ووجد شواهد ضئيلة عـلى انتقال أثر التعلم من مهـمة إلى أخرى، وانتهى إلى الـقول بأن التدريب على عملـيات عقلية مـعينة أو نوعية كان أثره ضئيلا فى تحسين الأداء الوظيفى العقلى العام.

غـير أن النتـائج الأكـثـر حداثة كـانت إيجـابيـة. ولقد قـام Jacobs and Vandeventer جاكـوبز وزميله عـام ١٩٧٢ بتحليل بنود اختـبارية تقـيس الجانب

المعـــــرفى بين الأشـكال Cognition of figural relations (CFR)، وهى بـنود استمدت من حـوالى مائتين من اختبارات الذكاء. ومعـرفة العلاقات بين الأشكال جانـب من الذكاء يتـحدد فى خـانة أو خلية فى نموذج جليـفورد عن بناء العـقل ١٩٦٧. وقـد وجدا مـا مجـمـوعه ١٣٣٥ بندا كلهـا من نوع مـشكلات مماثلات الشكل. ولقد توصل هذان الباحثان إلى اثنتى عشـرة علاقة (بين العناصر المتماثلة) وعلى أساسـها استطاعا أن يصنفـا جميع البنود فى عـينتهما. وقـد رأيا أن إحدى الطرق لكى يتـحققـا من أثر التدريب علـى جانب واحد على الأقـل من جوانب الذكـاء وهو الذى يتعلـق بالعلاقـات بين الأشكال (CFR intelligence) أن يدربا المفحـوصين على مجـموعـة فرعـية من الأزواج الممكنة أو المتطابقـات الممكنة من الملامح، وأن يبـحـثا عن انتـقـال أثر هذا التـدريب إلى أزواج أخرى غـيـر التى استخدمت فـى جلسات التدريب. ولقد استطاع هذان الباحـثان من خلال سلسلة من التجارب التى أجريت على التلاميذ فى المدرسة الابتـدائية أن يثبتا وجود انتقال أثر تدريب باستـخدام مواد مـثل بنود مماثلات الشكل فى اختـبار المتـابعات الملون لريفن Raven، وتم الحـصول على أثر الانتـقال حـتى بعد فـترات من التـدريب القصيرة نسبيا (مثلا ٣٠ دقيقة) وأن هذا الأثر يستمر عند إعادة الاختبار بعد مضى ثلاثة أشهر بعد التدريب.

وقد تم الحـصول على بيانات من عـمليات تقويم بعض البـرامج التى تركز على العمليـات الأساسيـة. ولقد كشـفت عدة تقويمات لـلإثراء الأداتى عن نتائج إيجابـية، هذا على الرغم من أن تفـسيـرات هذه النتائج كـانت صعبـة فى بعض الأحيـان. ولقد لقـى التقـويم اهتمامـا فى Project Intelligence وحقق الطلاب المشاركون فى المشروع مكاسب أعظم من طلاب المجمـوعة الضابطة فى عدد متنوع من الاختبارات المقننة، والاختبارات التى وضعت خصيصا للمشروع (Herrnstein, et al., 1986) ولقـد لخص نيكرسـون وزميـلاه Nickerson, Parkins and Smith (1985) تقويمات برامج Basics, The Structure of Intellect Program, SAPA. وجميع هذه البـرامج توضح وجود نتائج إيجابية، هذا عـلى الرغم من أن تصميم دراسات التقـويم هذه ونتائجها لم تعـد على نحو تام ودقيق بحيث تكون نتـائجها ملزمة.

ومن المعقول أن نتوقع أن يجيء أثر التدريب قابلا للقياس باستخدام اختبارات مقننة تقيس القدرة المعرفية مثل: اختبارات نسب الذكاء، إذا كان تدريب هذه العمليات المعرفية الأساسية ناجحا. غير أن هذا التوقع يتضمن على أية حال مصيدة ينبغى تجنبها. فهناك إغراء نتعرض له وهو أن نركز على زيادة درجات نسبة الذكاء كهدف صريح على أساس مسلم هو، أنه إذا كان المرء يستطيع أن يدرب الأفراد ليتحسن أداؤهم على اختبارات الذكاء، فإننا بذلك نكون قد زدنا ذكاءهم بمعنى أساسى، أى أننا حسنا قدرتهم على أداء مهام ذات مقتضيات ومتطلبات فكرية أو عقلية أصعب بصفة أكثر عمومية. وعندما نحاول رفع مستوى الذكاء بزيادة درجات نسبة الذكاء، فإننا كما لو كنا نقول أن درجة نسبة الذكاء العالية هى التى تسبب الذكاء العالى. وهذا قلب لتسويغ اختبار نسبة الذكاء، ولا يمكن الدفاع عنه منطقيا. وبغض النظر عن هذا، لقد بذلت جهود عديدة ركزت على نحو صريح على تحسين درجات نسبة الذكاء عن طريق التدريب وسأذكر مثالا واحدا هنا للتوضيح.

ويقدم لويس وجرين Lewis and Greene مقترحات منوعة تتعلق بكيفية تحسين أداء الفرد فى مشكلات مثل تلك التى نجدها عادة فى اختبارات الذكاء المقننة. وهذا المدخل يتطلب ويتضمن أن يكون الفرد واعيًا بأنماط البنود التى تتوقع، ويعرف شيئًا عن طريقة بناء أو وضع البنود، وإجراءات التعلم لتحليل تلك الأنماط من المشكلات وحلها. ويناقش هذان الباحثان طريقة تمييز الأجزاء المفتاحية أو الأساسية لشكل وطريقة تمييز التغيرات على نفس النهج فى إعداد الناس لاستخدام عملية من ثلاث خطوات لحل مشكلات المماثلات فى الأشكال من النمط الذى درسه جاكويز وفاندفنتر وهما يلاحظان (لويس وجرين) أن معظم الأشكال المستخدمة فى بنود الاختبار لا تحتوى على أكثر من ثلاثة أجزاء رئيسية أو مفتاحية، وأن ثمة عشرة أنماط من التغيرات تفسر معظم تلك التغيرات التى استخدمت فى بناء تلك البنود. ولقد تم تمييز هذه الأنماط العشرة وتم توضيحها فى عينة المشكلات. ووصفت العمليات أو الإجراءات لتناول مشكلات المماثلات اللفظية ومشكلات سلاسل الأعداد، وفى كل حالة تم تحليل نمط المشكلة وتم تمييز القواعد التى استخدمت لتوليد بنود اختبارية معينة. وكدليل وشاهد على أن مدخلهما أو طريقتهما تعمل عملها دعا لويس وجرين القراء ليجيبوا عن اختبارى

ذكاء أحدهما قبل دراسة أساليبهما والآخر بعد الدراسة وأن يفسروا الفروق فى الدرجات «كمقياس موضوعى لمقدار زيادة كفاءة عقلك الآن فى معالجة نوع المشكلات التى واجهتك فى هذه التقييمات» (p.146).

وحتى هذه النقطة لا اعتراض، غير أن لويس وجرين يمضيان خطوة أبعد إلى دعوى أكثر قوة بأن «درجات نسبة الذكاء الجديدة مقياس منصف لقدرتك العقلية التى ارتفعت، لا فيما يتعلق بالاختبارات، بل فى التفكير على نحو أفضل فى جميع أنواع المشكلات» ويعدان القراء بأنهم بعملهم فى بقية المقرر الدراسى أو المساق (كما يوصف فى الكتاب) «سوف يقدرون على تطبيق نفس المدخل أو الطريقة الدقيقة المنطقية على المهام العقلية الأساسية فى التعلم وحل المشكلات واتخاذ القرار» (p.146) وفى رأيى فإن هذه الدعاوى لا تقوم على أساس قوى. فمن السهل أن تصدق بأن دراسة دقيقة لمواد صممت على مثال بنود اختبارات الذكاء، وعلى ممارسة جادة لمشكلات تشبه مشكلات الاختبار أن تحسن أداء الفرد فى اختبارات ذكاء معينة. أما فيما يتصل بما إذا كان ما تم تعلمه فى هذه العملية سوف يعمم إلى مواقف أخرى غير مواقف الإجابة عن اختبار فإن ذلك سؤال آخر. ولا بد أن نتشكك فى الدعاوى غير المدعمة بأدلة كافية القائلة بأن التدريب الذى صمم على نحو صريح لتحسين الأداء فى اختبارات الذكاء له أثره فى زيادة قدرة المرء على أداء مهام معرفية لها مقتضياتها بصفة عامة. ولا يعنى هذا أن الدعاوى هى بالضرورة كاذبة، ولكن من غير الحكمة أن نقبلها على أنها صحيحة دون توافر شواهد موضوعية ملزمة تقوم على حقائق راسخة.

وثمة حقيقة هى أن اختبارات نسبة الذكاء قد أسىء تطبيقها وما يزال من حيث علاقتها بتدريس التفكير، ولا يترتب على ذلك أنه ليس هناك مجال لاستخدامها على نحو مشروع فى هذا السياق. ومن المعقول استخدامها مع مؤشرات أخرى لتقدير فاعلية البرامج التى تستهدف تعديل الأداءات والوظائف المعرفية الأساسية. ولا ينبغى استخدامها وحدها على أية حال، وحين يتضمن مدخل التدريب قدرا كبيرا من ممارسة مشكلات من الأنماط التى تظهر فى اختبارات الذكاء، فإن زيادة تقديرات الاختبار بذاتها لا تسوغ النتيجة القائلة بأن التحسينات التى تحققت غير محدودة بالأداء فى الاختبار وأنها سوف تعمم إلى سياقات أخرى.

معرفة خاصة بمجال الدراسة

لقد أكد كثير من الباحثين وما يزالون على أهمية المعرفة الخاصة بمجال معين كمحدد للقدرة على حل المشكلات فى ذلك المجال. فالخبراء يعرفون قدرا كبيرا عن مجالهم عن المبتدئين، ليس ذلك فحسب، بل إن معرفة الأول تميل إلى أن تكون منظمة على نحو مختلف. فذوو الخبرة يغلب أن ينظموا معرفتهم على أساس المفاهيم والمبادئ والتجريدات التى تعكس فهما عميقا للمجال، أما المبتدئون فيغلب أن ينظموا تصورهم للمشكلة على أساس أشياء أو موضوعات حرفية وعلاقات تم التعبير عنها على نحو صريح فى صياغة المشكلة.

وأهمية المعرفة بالمجال للتفكير ليست فى الحقيقة قابلة للجدل. فلكى يفكر المرء بفاعلية فى أى مجال ينبغى عليه أن يعرف شيئًا عنه، وبصفة عامة كلما ازدادت معرفته به كان أفضل. وتحديد الأهمية النسبية لمهارات التفكير العامة والمعرفة بتخصص معين كمحدد للخبرة يبدو أنها فى الأساس نوع من التأكيد على أحد الجانبين أكثر من الآخر. ومن الممكن أن نجد وجهات نظر ترجح عاملا وتقلل من شأن الآخر، ولكن مثل هذه الرؤى تمثل الاستثناءات. ومعظم من كتبوا فى هذا الموضوع حديثا يعترفون بأهمية العاملين، أى القدرة العامة على التفكير والمعرفة النوعية بالمجال لتحقيق الأداء العقلى الفعال.

والتدريس الذى يستهدف فى الأساس الاكتساب الصم للمعرفة فى مجال، من غير المحتمل أن ينمى التفكير، ويحتمل أن يخفق فى تحقيق اكتساب المعرفة المرغوب فيها، ما عدا أن يتحقق ذلك على نحو سطحى نسبيا. والباحثون الذين يؤكدون على أهمية معرفة المجال لخدمة التفكير يؤكدون أيضا على الخلفية لتدريس المادة الدراسية التقليدية بطريقة تثير التفكير، ليساعدوا الطلاب على فهم المحتوى فهما عميقا وليتحدوهم لتطبيق المعرفة المكتسبة خارج سياق التعلم.

واضح أن المعرفة الخاصة بالمجال ضرورية، ولكنها ليست شرطا كافيا للتفكير بعمق وفاعلية عن المجال. ومن الصواب أن نلاحظ أنه بدون تصور لمجال معين (أو سوء تصور له) لا يستطيع المرء أن يفكر فيه على الإطلاق. هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى، فإن رأسا مليئة بالحقائق عن مجال معين لا تضمن أن يفكر صاحبها بفاعلية عن هذا المجال. والحق أن من المعقول أن نقول أن المعرفة قد

تجعل التـفكير أحـيانا غيـر ضرورى. ويصدق هذا على سـبيل المثـال، حين تبدو مشكلة على أنها صعبة فى الحل، ولكن شخصا يحلها على نحو سريع لأنه يعرف الحل مسبقا ولأنه واجه نفس المشكلة بالضبط منذ فـترة وجيزة. ويحتمل أن العثور على المشكلة فى المناسبة الأولى تـطلب قدرا كبيرا من التفكيـر، ولكنه فى المناسبة الثانية لـم يتطلب ذلك. وفى معظم الاقترانات المنتـجة بين معرفـة المجال والقدرة على التفكير، تفيد المعرفة كمثير لاكتشاف المزيد. فالمعرفة بالنسبة للفرد الذى يفكر تثير الاستقصاء والتأمل، وبينمـا تجعل التفكير فى بعض الأسئلة غير ضرورى لأن الإجابات معروفة، فإنها تثير أسئلة عن الموضوعات التى علينا تعلمها.

معرفة مبادئ الاستدلال

إن القول بأن التدريـب على العلوم الشكلية يساعد على النمـو العقلى فكرة ترجع إلى أفلاطون على الأقل الذى اعتبر الحساب مـثيرا فعالا للعقل. ومن عصر أفلاطون حتى الوقت الحـاضر ظهر دعاة يتحـمسون لتدريس موضـوعات أو مواد شكلية Formal معـينة كالرياضيـات (وخاصة الهنـدسة) والمنطق واللغة وخـاصة اللاتينية بهـدف تدريب العقل وتنميـته. والافتراض فـيما يبـدو بأن التدريب على العلم الشكلى ينمى العقل بطريقة تماثل تنمية التدريبات الجسمية والرياضية للجسم افتراض غيـر مقبول من علماء النفس، وهم يذهبون إلى أن الشـواهد على صحته قليلة ومتناثرة.

وثمة فكرة تتصل بالفكرة السابقة ولكنها تختلف عنها اختلافا تاما، وهى أنه بتعلم علم شكلى من هذه العلوم أو بتعلم آخر، يستطيع الفرد أن يكتسب الأدوات العقلية الـتى يمكن أن يفيد منها فى سـياقات منوعة. وثمة هدف رئـيسى لتدريس بعض العلوم الشكليـة مثل المنطق والإحصـاء (بما فى ذلك الاستدلال الإحـصائى واتخاذ القـرار)، وهو تحسين التـفكير بطرق نوعـية ومـستقلة نسـبيـا عن المجال. والسؤال الذى يطرح نفسه هو: هل دراسة هذه العلوم تحسن التفكير؟ وإذا لم تكن تحسنه فـإننا لا بد أن نتشكك فى قيمـتها. وإذا كان مـقرر دراسى فى المنطق على سبيل المثال يخفق فى جعل تفكير الفرد أكثر منطقية، فما فائدة دراسته؟

ولقد تـصدى Nisbett وأعـوانه على نحـو صريح لـلسؤال: كـيف يتـأثر الاستدلال أو التفكير فى مـواقف الحياة اليومية بالتعليم لقواعـد الاستنباط الشكلية

المختلفة، وعلى أساس نتائج دراسات عديدة انتهى إلى أن المسلّم القائل بأن التدريب على العلوم الشكلية ليس له مضامين يمكن تعميمها فى الاستدلال له سند علمى ضعيف وهو مما يتصوره معظم علماء النفس. وهم يذهبون إلى أن كثيرا من أدلة قصور الانتقال عبر المهام قد ركزت لا على الاستدلال العام، بل على مهارات نوعية فى حل المشكلة، وترتيبا على ذلك فهى لا تقدم سندا كبيرا للاعتقاد بأن الاستدلال لا يمكن تحسينه من خلال التعليم الشكلى كما يدعى أحيانا.

«إن خطأ علماء النفس فى هذا القرن، من وجهة نظرنا افتراضهم بأنه طالما أن بعض أنواع القواعد لا تعمم بسهولة من مشكلات لها ملامح معينة إلى مشكلات لها مجموعة أخرى من الملامح، على سبيل المثال قواعد تقدير مساحة المستطيلات... إن جميع القواعد تظهر نفس القدر من الانتقال الضعيف ومن خصائص التعميم. ويتمثل إخفاق علماء النفس فى هذه النقطة فى استعدادهم لدعم الفرض الصفرى أى عدم الانتقال على أساس كمية البحوث المحدودة التى أجريت على مجموعة صغيرة من القواعد. ومن الأهمية بمكان، أن نشير إلى أنه لا واحدة من هذه الدراسات التى أدت إلى المنظور المتشائم عن قيمة التدريب الشكلى فحصت المواقف التي اندمج فيها الناس فى مجال الدراسة وأتيحت لهم فرص عديدة لتطبيق قواعد العلم على المشكلات التى نشأت فى سياق الدراسة وخارجها» (Lehman, Lempert, & Nisbett, undated, p.27).

ففى إحدى الدراسات قام ليهمان وزميلاه بمحاولة تحديد ما إذا كانت الطريقة التى يندمج بها الناس فى الاستدلال العلمى أو الاحتمالى تختلف باختلاف نوع تدريبهم فى علم احتمالى (مثل علم النفس أو الطب) أو علم حتمى (مثل الكيمياء) أو ما ليس علما (كالقانون). ولقد طبقت اختبارات الاستدلال على طلاب الدراسات العليا فى علم النفس والطب والكيمياء والقانون فى جامعة ميتشيجان فى السنة الأولى والسنة الثالثة، وتضمنت الاختبارات مجموعات أربع من البنود، كل مجموعة تقيس أحد الجوانب الآتية: الاستدلال الإحصائى، والاستدلال المنهجى (متغير مختلط)، واستدلال عن مشكلات يمكن تطبيق المنطق الشرطى عليها، واستدلال لفظى وكانت النتيجة الرئيسية أن طلاب الطب وطلاب علم النفس وبالأخص طلاب علم النفس قد أظهروا تحسنا كبيرا فى استدلالهم

الإحصائى والمنهجى، فى حين لم يظهر ذلك طلاب الكيمياء والقانون. وأظهر طلاب علم النفس والطب والقانون تحسنا فى المشكلات التى يلائمها المنطق الشرطى. ولقد أرجع الباحثون التحسن فى الاستدلال الشرطى لا إلى حقيقة أن المجالات أو التخصصات الممثلة فى الدراسة تدرس قواعد المنطق الشكلى، وإنما لأنها تدرس خططا استدلالية برجماتية pragmatic reasoning schemas (خطط عليَّة)، واعتبر الباحثون أن نتائجهم تدعم وجهة النظر القائلة بأن الاستدلال يمكن تدريسه وأن تخصصات الدراسات العليا المختلفة تدرس أنواعا مختلفة من الاستدلال بدرجات مختلفة.

والخلاصة أن الفكرة القديمة القائلة بأن دراسة أى نسق لقواعد مجردة - كالهندسة والنحو، واللغات الكلاسيكية، لها أثر مفيد فى التفكير عامة لأنها تدرب العقل دعاتها من الباحثين قليلون. أما القول بأن العلوم الشكلية التى تركز على مبادئ الاستدلال تستطيع تحسين التفكير بصفة عامة فيبدو قابلا للدفاع عنه ويتوقف هذا على توافر الشواهد التى تدعمه، ويتوافر قدر من الشواهد الآن التى تدعمه.

معرفة المبادئ غير الشكلية وأدوات التفكير

من الباحثين والمربين من يرى وجود استراتيچات وموجهات للكشف عن الأشياء أى طرق غير شكلية قابلة للتطبيق فى كثير من مجالات المعرفة. ولقد كشفت الدراسات التى قارنت بين الخبراء والمبتدئين فى حل المشكلات المختلفة عن وجود فروق بينهما لا تعزى إلى مقدار ما يمتلكون من معرفة وإنما إلى اختلافهما فى طرق حل المشكلات. فالخبراء على سبيل المثال يميلون إلى قضاء وقت أطول فى التفكير فى المشكلة ومحاولة العثور على تمثيل أو تصوير لها قبل القيام بما يمكن أن يصنف عادة على أنه بحث عن حل، وهم يميلون إلى العمل بالتمثيلات الكيفية للمشكلات قبل تطبيق الطرق الكمية.

ويمكن أن تُرى أنواع معينة من التفكير ذى المستوى العالى فى أداء الأفراد المهرة سواء كان ذلك فى الرياضيات، أو القراءة، أو حل المشكلات العلمية، أو كتابة مقالات أو إصلاح جهاز: إن الخبراء يجزئون المشكلات ويعيدون بناءها فى

صيغ جديدة، ويبحثون عن الاتساقات وعدم الاتساقات فى الحلول المقترحة، ويتتبعون مضامين الأفكار المبدئية ويدخلون تعديلات بدلا من السعى للوصول إلى حلول سريعة، والتمسك بالأفكار المبدئية، وهم يستدلون بالمماثلة مع مواقف أخرى مشابهة. وهذا يعنى إمكانية أن تكون هناك مهارات تفكير عامة قابلة للتطبيق عبر مجال عريض من المشكلات المنوعة، وإذا كانت هذه المهارات موجودة، وقابلة للتدريس، فإننا يمكن أن نحقق فوائد كبيرة من البرامج التى تدرسها تدريسا صريحا.

وثمة كتب عديدة قدمت عروضا مفصلة باستراتيجيات منوعة لحل المشكلة وبموجهات لها فوائد عريضة، ومن أفضل هذه الكتب كتاب بوليا وكتاب ترانسفورد وشتاين وكتاب روجيرو Polya's (1957) How to solve it, Bransford and Stein (1984) Ruggiero 1984 . وهناك كتب عديدة أيضا عن اتخاذ القرار، والتخطيط والإدارة العليا التى تصف الأدوات الشكلية وغير الشكلية التى تصمم لتيسير مهام اتخاذ القرار والإدارة. وقد تم قدر كبير من التجريب فى تدريس مهارات التعلم ومهارات الدرس، واستراتيجياته. وعلى الرغم من أن التفكير والتعلم مفهومان يرتبطان الواحد بالآخر ارتباطا وثيقا، وأن مهارات التفكير والتعلم كثيرا ما تناقش معا كما لو كانا مترادفين إلا أنه توجد أدبيات كثيرة عن تدريس مهارات التعلم يضيق المقام عن تناولها هنا.

وهناك طرق توجيهية لحل المشكلات سميت بالطرق الضعيفة "weak methods" لأنها بالرغم من قابليتها للتطبيق فى سياقات منوعة عريضة، فإن طريقة تطبيقها فى سياق معين ليست واضحة، وحتى حين تكون طريقة التطبيق واضحة فإنها لا تتضمن الوصول إلى حلول للمشكلات. وهذه تتضمن تحديد الغرض، وتحليل الوسائل - الغايات، وتفكيك المشكلة، والعمل راجعا، وفحص الحالات المتطرفة، واستراتيجيات أخرى ذات غرض عام. وهذه الطرق بالنسبة لحل المشكلات فى مجال معين تكون عادة أقل فائدة من المعرفة التفصيلية للمجال، ومن الكفاءة فى استخدام الأدوات المناسبة الخاصة بالمجال، ولكن هذه الطرق لها ميزتها على أية حال، حين يحاول الأذكياء حل مشكلات فى مجالات غير مألوفة لهم.

ما الدليل على أن تدريس طرق توجيهية أو استراتيجيات غير شكلية محددة يحسن الأداء فى أعمال ذات مقتضيات عقلية واضحة؟ هناك محاولات بذلت

لتدريس هذه الاستراتيجيات أو الموجهات فى الصف الدراسى لتحسين التفكير منها ما يأتى:

- Rubinstein's (1980) Patterns of Problem Solving Course at the univeresty of California, Los Angeles.
- The Practicum in Thinking conrse developed at the Universty of Cincinnati. (Wheeler & Dember, 1979).
- The Productive Thinking Program developed by Covington, Crutch field, Davies and Olten , (1974).

ومعظم هذه الأمثلة تتطلب تعليما على مستوى الكلية، وهى المكان الذى تم فيه تدريس معظم موجهات حل المشكلات حتى الآن. ويستثنى من ذلك برنامج التفكير المنتج لأنه صمم لطلاب المدرسة المتوسطة. وجميع هذه البرامج تشير إلى البيانات التقويمية التى تدل على الآثار الإيجابية التى تتحقق فى أداء حل المشكلات نتيجة للتعليم الصفى غير أن بعض التقويمات لفاعلية تدريس الأدوات غير الشكلية فى التفكير لم تسفر عن نتائج إيجابية. وكثير منها تساءل عن مدى عمومية هذه التأثيرات ومدى بقائها.

ويبدو أن فاعلية التدريب على الاستراتيجية يتوقف ليس على الاستراتيجية التى تدرس فحسب، وإنما أيضا على طريقة تدريسها. وعلى وجه التحديد فإن الشروح المفصلة للاستراتيجيات والظروف أو الشروط التى ينبغى أن تستخدم فيها، ونمذجة الاستراتيجيات والتغذية الراجعة التى تقدم للطلاب عند استخدامهم لها يحقق نتائج أكثر بقاء واستمرارية عن مجرد الشروح الآلية الروتينية للاستراتيجيات. ويبدو أن مما يحسن من اكتساب الاستراتيجيات واستخدامها معرفة فاعليتها مجردة والتغذية الراجعة المحددة عن نتائج استخدامها. ولقد توصل بوركوسكى وأعوانه Borkowski, 1979, 185 إلى شواهد تدل على أننا حين نزود تلاميذ الصف الرابع والخامس والسادس بمعلومات تتعلق بقيمة استراتيجية تعلم (التلخيص) وبقيمة العمل بتروى وعناية ودقة فإن ذلك يحقق نتائج مفيدة فى التعلم وأثرا يفوق ذلك الأثر الناتج عن تدريس الاستراتيجية نفسها، وحتى تلاميذ الصف الأول يستخدمون الاستراتيجيات استخداما أفضل إن أحيطوا علما بفائدتها

عما لو لم يخبروا بذلك. وفى إيجاز فإن الشواهد ترجح أن تدريس أدوات التفكير غير النظامية مثل الطرق الاستراتيجية فى حل المشكلة أو فى التعلم يغلب أن تكون فعالة حين تقترن باكتساب معرفة ومهارات ما بعد معرفية عما لو لم تكن مصحوبة أو مقترنة بها.

معرفة ما بعد المعرفة Metacognitiive Knowlege

إن مصطلح معرفة مـا بعد المعرفة يتضمن معرفة عن عمليـات التفكير بصفة عامة، ومعرفة عن نواحى القوة الخاصة بالفرد كمفكر ونواحى قصوره. وأصبحت ما بعد المعرفة تعنى أيضا إدارة الفرد لإمكانياته المعرفية وموارده ومراقبة الفرد لأدائه العقلى وتقـويمه له. ولقد وجـه الباحثـون قدرا كبيـرا من اهتمـامهم فى السنوات الأخيرة إلى معرفة ما بعد المعرفة ومـهاراتها محاولين فهم الدور الذى يلعبه التفكير الفعال فهما أفضل وكيف يمكن تدريسها.

فى البداية تركز الاهـتمام أساسا على مـا بعد الذاكرة metamemory - أى معرفة كيف تعمل الذاكرة. وقد قام شنيدر Schneider عام ١٩٨٥ بمراجعة أدبيات ما بعـد الذاكرة وانتهى إلى وجـود علاقة جوهرية بـين أداء الذاكرة ومعرفـة الفرد لعمليات الذاكرة.

ويتفق الباحثون على أن الفرد قد يكون لديه بعض المعرفة التى يمكن أن تفيد فى موقف معين، ولكنه لا يسـترجعها فى ذلك الموقف ويطبقـها. والإخفاق فى استخدام المعرفة التى يحوزها الفرد قد ترجع إلى أسباب منوعة. أحدها نقص فهم الشروط التى ينبغى فى ظلها اسـتخدام المعرفة. والسبب الثانى هو ببـساطة إخفاق الذاكرة، فـقد يعـرف الفرد الشـروط التى فى ظلها تكون قطعـة من المعرفـة قابلة للتطبيق، ومع ذلك ينسى استدعاء هذه المعرفة فى بعض المناسبات التى تتوافر فيها هذه الظروف أو تتحـقق الشروط. وأولى هذه المشكلات على الأقل يمـكن التغلب عليها عن طريق التدريب.

وأن يتوافـر لدى الأفراد حصـيلة من الاستراتـيجيـات، تلائم إحداها على أفضل نحو مهام أمامهم لا يضمن أنهم سـيطبقونها، حتى ولو أن هذا ييسر الأداء فى المهـمة. ولقـد أدى هذا التـميـيـز بين المتوافـر availabiltiy وبين يسر المنال accessibitiy ببعض الباحـثين إلى التأكيد على تدريس الشـروط التى فى ظلها يتم

تطبيـق تلك الاستراتيـجيـات المتعلمـة باعتـبار أن هذا الجانب مكـون أساسى من مكونات التدريب على الاستراتيجيات المعرفية.

والإخفاق فى إثارة استراتيجية ملائمـة فى موقف قد يرى باعتباره إغفالا أو تكليفا خاطئـا. ومن الممكن تطبيق الاستراتيجيـات تطبيقا سيئـا خاطئا، كأن تطبق على سبيل المثـال فى الموقف (أ) استراتيجيـة تلائم الموقف (ب)، ولكنها لا تلائم الموقف (أ). وقد تكون الفـروق بين الموقفين (أ)، (ب) فروقـا دقيقة غـير ظاهرة، وهى فروق فى الأسـاس فى الدرجة وليس فى النوع - وعلى سـبيل المثـال، فإن بعض الاستراتيـجيات المقتـرحة لتيسيـر فهم النص قد تكون مفـيدة إذا كان النص صعبا، ومعوقة إذا كان سهلا. وقد يعزز هذا أهمية تدريس شروط القابلية للتطبيق مع تدريس الاستراتيجيات التى تطبق.

وتتضمن ما بعد المعرفة بالإضافة إلى معرفة استراتيجيات المعرفة، إدارة الفرد لموارده المعرفـية، ومراقبتـه لأدائه العقلى أو الفكرى. وتبين مراجـعات طرق تعليم الفهم القرائى، أن القراء الضعاف أو المبتـدئين لا يراقبون فهمهم لما يقرأون، ويبدو أن قصـور الوعى، وقصور مـهارات إدارة الذات Self - management، قد تفسر وتوضح لماذا لا يستخدم القراء الأقل مهارة استـراتيجيات الفهم على نحو تلقائى. ومضمون بحـوث القراءة فى هذه النقطة بالنسبة للتعليم هو إبـراز الحاجة لتدريس الوعى الأفضل بما نقرأ، وتنظيم ذاتنا على نحو أفضل فى هذا المجال.

إن الخلاف حول ما إذا كانت استراتيجيات ضبط التنفيذ executive control stategies تكتسب على نحو مباشـر أو أنه ينبغى اكتسابها بطريقة غير مـباشرة عبر فترة طويلة من الزمـان ما يزال دائرا. . فبعض الباحـثين يرى أنه لا يمكن تدريسها مباشـرة، بينما يرى آخرون أنه لا ينبغى أن نغلق باب الاجـتهاد. ويتبنى مـيشنبوم Meichenbaum 1977 التدريس المباشـر للضبط التنفيذى باستـخدام أساليب تعليم الذات وإعادة البناء المعرفى Cognitive restructuring على الرغم من التحذيرات بأن إعادة البناء المعرفى تتطلب جهدا وزمنا. وفى مراجـعة قام بها بلمونت وزميلاه Belmont, Buttecrield and Ferre عام ١٩٨٢ شملت ١٢١ دراسة لاحظوا أن من بين سبع محاولات بذلت لـتوفير تدريب على الضبط التنفيـذى أسفرت ست منها عن شواهد وأدلة تدل على نجاح انتقال أثر التعلم.

والخلاصة أن هناك اتفاقا سائدا على أية حال مؤداه أن الفوائد المشتقة من جعل الناس أكثر استبطانا ووعيا بأدائهم يستحق ما يبذل فيه من جهد.

الاتجاهات والقيم والأساليب:

يبدو أن هناك وعيا متزايدا بين دعاة تدريس التفكير عن أهمية المتغيرات الاتجاهية كمحددات لجودة التفكير. ومن بين الاتجاهات التى تيسر التفكير الجيد، الإنصاف والتفتح للشواهد التى تتعلق بأية مسألة خلافية واحترام الآراء التى تختلف عن رأى الفرد، والفضول أو حب الاستطلاع والتروى فى التفكير قبل التصرف والفعل واتجاهات أخرى عديدة.

ولقد ذهب بعض الباحثين إلى أن تنمية التروى والتأمل هدف أكثر أهمية فى التربية من تنمية مهارات تفكير محددة. وهذا التروى يتألف من عدة سمات، وهى أن يقضى الفرد وقتا كافيا ليفكر تفكيرا شاملا فى المشكلات بدلا من أن يتصرف باندفاع وعلى نحو أوتوماتى متقبلا آراء الآخرين، وأن يكون لديه حب استطلاع ليطرح أسئلة جديدة، وأن يتصف بالمرونة فى تأمل البدائل والحلول الأصيلة للمشكلات. فالاستغراق فى الفكر Thoughtfulness إذن يتطلب ويتضمن اتجاهات وسمات شخصية ومعتقدات عامة عن طبيعة المعرفة باعتبارها نتاجا اجتماعيا وخاضعة للمراجعة، وكثيرا ما تكون غامضة، وأن التفكير يمكن أن يؤدى إلى فهم المشكلات وحلها.

ويدخل فى مفهوم الاستغراق فى الفكر، التروى وإعمال الفكر. غير أنه يحتمل أن الناس حين لا يظهرون دليلا على التفكير بفاعلية فى سياقات محددة، فإن هذا يرجع إلى أنهم لا يعرفون كيف يفعلون هذا. ولقد عارض بعض الباحثين الفكرة مبينين أن الناس أحيانا قد يختارون ألا يفكروا، أو على الأقل ألا يفكروا تفكيرا عميقا فى سياقات معينة. ويلاحظ أن الناس بما فى ذلك المدرسين والباحثين كثيرا ما ينبذون جهود الآخرين فى شرح الأشياء التى ليس لهم بها اهتمام عميق. وعلى أساس وجهة النظر هذه قد يكون ميل الطلاب أحيانا إلى عدم بذل الجهد المطلوب لفهم الأفكار وإلى اكتساب معرفة سطحية، انعكاسا لتفضيل عميق وليس لأنهم كسالى أو لقصور فى التعليم السابق.

والاستقصاء أو التساؤل الناقد يمكن أن يكون مثبطا إن لم يكن مؤلما لأنه يتطلب منا أن نتحدى ما نسلم به عادة وحتى فى أكثر المناخات دعما ومساندة، يجد الناس صعوبة كبيرة فى إخضاع معتقداتهم لفحص مستمر، وفى التخلص من الغموض، والتناقض، وفى الحفاظ على الاهتمام بالمسائل المجردة التى تتعلق بالعدل، إن التفكير فى مستواه الرفيع يتطلب حل الصراعات فى وجهات النظر وتحمل عدم اليقين والغموض، ونقد الذات، والاستقلال فى الحكم والنظر الجاد فى الأفكار التى قد تتحدى الحكمة التقليدية أو الاصطلاحية، وهذا عمل عقلى شاق، ليس ذلك فحسب بل قد يهدد المصالح ويجلب نتائج غير مكافئة.

وهناك من يميز بين المعنى الضعيف والمعنى القوى فى تصور التفكير الناقد، فأن تقدر على أن تفكر نقديا بالمعنى الضعيف يعنى أن تقدر على استخدام مفردات التفكير الناقد بمهارة بلاغية، وأن تؤلف دفاعا مؤثرا عن وجهة نظرك. غير أن أصحاب هذا النوع من التفكير على أية حال لا يقدرون على نقد تفكيرهم هم بفاعلية، أو أن يندمجوا متعاطفين، ويعيدوا تكوين أقوى الدفاعات عن وجهة نظر تعارض وجهة نظرهم. والمفكرون الناقدون بالمعنى القوى قادرون على أن يعملوا هذه الأشياء دون أن تعميهم على نحو روتينى وجهة نظرهم. والفرق بين هذين النوعين من التفكير يرجع إلى حد كبير إلى اختلاف الاتجاهات، ويرى دعاة هذه التفرقة وجوب تدريس التفكير الناقد بالمعنيين. وأن التفكير الناقد بالمعنى الضعيف هدف قصير المدى مناسب يمكن التوجه إليه على نحو مباشر فى مقررات دراسية تصمم لهذا الغرض، ومن خلال تحقيق تكامل بين تدريس مهارات التفكير الناقد وتدريس المواد الدراسية التقليدية، أما تنمية التفكير الناقد بالمعنى القوى فهو هدف بعيد المدى، ويغلب أن يتطلب تحقيقه جهدا أساسيا متواصلا بدرجة أكبر.

ومن المتغيرات الاتجاهية التى لقيت اهتماما ملحوظا من الباحثين الميل للتصرف باندفاع، فالذين يستجيبون على نحو سريع فى اختبار المواقف دون عناية كبيرة بالدقة يشار إليهم بأنهم مندفعون، بينما من يستجيبون ببطء أكبر وبعناية أشد يوصفون بأنهم مترورن متأملون reflective. ولقد اعتبر الاندفاع impulsivity كسمة شخصية، أو أسلوب معرفى غير مرغوب فيه للأغراض التربوية وارتبط بعدم اليقظة والانتباه inattentiveness والعدوان، وعوامل أخرى تسهم فى الأداء

الضـعيف فى مـهام حل المشـكلات، والمهام التـعليمـيـة، كمـا ارتبط بالمشكلات السلوكيـة. إن النزعة إلى العمل باندفاع اعـتبرت سببـا فى الإخفاق فى استـثمار الموارد والإمكانيات التى لدى الفرد والتى يمكن تطبيقـها على المشكلة قيد البحث. وقد يعـمل الاندفاع ضـد الفرد الذى يتـأمل ويفكر فى مشكلة وقـتا يكفى لتنبـيه استراتيجية تستخـدم على أفضل نحو الموارد المتاحة له. وثمة بعض الشواهد الدالة على أن المتـأملين قـد يكتـسـبـون ويفـيـدون بدرجـة أكـبـر من التـدريب على الاستراتيجيات عن زملائهم المندفعين.

ولقد عالج البـعض الاندفاع كعرض لقصـور فى ضبط الذات، إن لم يكن مرادفا له. ولقـد بذلت عدة جهود لتنميـة أساليب لمساعدة الأطفال ليصـبحوا أقل اندفاعا وأكثر ترويا وتأمـلا فى سلوكهم وفى معالجتهم للمهام التى لها مـقتضيات معـرفية، ومن الطرائق الـتى جربت تدريس الأطفال أن يعلمـوا أنفسـهم لفظيا أن يكونوا أكـثر تدبرا وترويا حين يعـالجون مهـام معينـة، ولقد تبنى بعض البـاحثين استخدام النمذجة المعـرفية والمساندة المتضائلة Scaffolding لتدريس تعليم الذات، حيث يبدأ المدرس بعرض بيـان لتوضيح عملية استخـدام تعليم الذات لتوجيه أدائه ثم يستخدم تعليـما مشابها لتوجيـه أداء الطفل، وعلى نحو تدريجى لتولى الطفل دور المدرس ويعلم نفسه.

ولقد درس عدد من الباحثين فاعلية أسـاليب تعليم الذات، وحققوا فى كثير من الحالات زيادة فى الوقت المستغرق فى حل المشكلات وفى دقة الأداء المصاحبة. وكانت المهـمة التى اسـتخدمت على نطاق واسع لتـقدير الاندفـاع / التروى هى مطابقة الأشكال المألوفة Matching Familiar Figures (MFF) التى وضعها كيجان Kagan وأعـوانه (Kagan, 1966, Kagan et al., 1946). وعلى الفـــرد فى هذا الاختـبار أن يـبين أيا من الرسوم وعـددها ١٢ يماثل المعيـار أو النموذج. ويظـهر تناقص الاندفاعـية بزيادة زمن استجابـة الفرد الذى يصحبه زيادة فـى الدقة. وثمة حاجة إلى مزيد من البـحوث تتناول النتائج التعليمية لتناقص الاندفـاع كما يتحدد بهذا الأسلوب، وعلى وجه الخـصوص البحوث التى تتناول درجة انتقـال التغيرات السلوكية الملاحظة إلى مهام أخرى.

وثمة فـرض يتعلق بالسبب الذى جـعل التعليم الذاتى فعـالا فى جعل حل المشكلات أقل اندفاعا وهو أن هـذا الإجراء يزيد من مستوى انتـباه الفرد. ويدعم هذه الفكرة أبحاث إيجلاند Egeland ١٩٧٤م، الذى درس الأطفال التروى بدرجة أكبر فى مهام التمـييز البصرى بأن علمهم كيف يتبعون طريقـة تحليلية بدرجة أكبر فى تناول المشكلة. ولقـد أسفـر عمله عن نقص فـى اندفاع الأطفـال كما يـقاس باختبار MFF وكذلك عن تحسن فى الأداء الأكاديمى العام. ولقد حصل Parish & Eriksen بعد ذلـك على بعض الشواهد التى تدل على أن تعـليم الانتبـاه كذلك الذى قام به إيجلاند أو التدريب على تعليم الذات أو الجمع بـينهما قد يكون فعالا فى انقاص الاندفاع وفى تحسين الأداء.

ويمكن أن يكون القلق أحيانا باعثـا على القيام بنشاط نافع. ويمكن أن يكون له أحـيانا أثر مـعوق على الأداء. ولقـد كانت العـلاقة بين القلق والأداء العـقلى محورا لعمل عدد من الـباحثين. ومن الأسئلة التى استوجبت اهتمـاما خاصا وما تزال: كيف نحسن قدرة الأفراد على ضبط القلق فى المواقف الأكاديمية وعلى وجه الخصـوص فى الإجابة عن الاختـبارات؟ ومن نتائج هذه البحـوث التأكيـد المتزايد على الجوانب المعـرفية للقلق وعلى الـدور الذى يلعبه الأفـراد على نحو نشط فى زيادة قلقهم وذلك على سبيل المثال بالتركيز على القلق نفسه بدلا من التركيز على المهمة التى تؤدى. ويقـتضى التأكيد على الجانب المعرفى أن يـهتم الفرد بهدف هو زيادة قدرته على أن يوجه انتباهه عن قصد بعيدا عن قلقه وإلى المهمة التى يؤديها. وثمة جانب هام من جـوانب التفكير الحالى عن إدارة القلق. وهو اعتـبار الحالات الانفعاليـة والمزاجية متغيـرات لدى الفرد قدر ملحوظ من السيطرة عليـها. وتؤكد أساليب إدارة القلق على تعليم الذات وعلى تقويم الذات كوسائل للتأثير فى التغير الانفعالى والسلـوكى. ولقد لقيت أساليب الاستـرخاء الجسمى قـدرا من الاهتمام كوسائل يمكن أن تساعد فى ضبط القلق.

ومن الموضوعـات التى لقيت اهتـماما من بعض البـاحثين الاتجـاهات نحو الذات ونحو قـدرات الفرد وكـيف تتصل بالتـفكير. فـقد لاحظ عـدة باحثين أن حلالى المشكلات الناجحين يغلب أن يعلقوا تعليقـات إيجابية عن قدراتهم بالمقارنة إلى حلالى المشكلات غير الناجحين، بينما يغلب أن تعبر الفئة الأخيرة عن مشاعر سلبيـة عن أنفسـهم وعن قدراتهم (Henshaw, 1978). ويحتـمل أن تكون هذه

التعليقـات مدركات دقيقـة للواقع. هذا من ناحية، ومن ناحية أخـرى فقد لاحظ الباحـثون أن الاتجاهات التى تساند الذات قـد تلعب أدوارا سلبية فى تحـديد جودة الأداء على الأقل جـزئيا، وهذه الفكرة هى التى تـقوم عليـها جـهود ميـشينـيوم Meichenbaum فى تحسين جودة أداء الأفـراد بمساعدتهم على تنمية اتجـاهات أكثر مساندة للذات من خلال الحديث الإيجابى إلى الذات.

ومن الاتجاهات التى يشيع الاهتـمام بها وتستحق التنميـة التفكير المنصف أو عدم التحـيز فى وزن الشواهد على وجه الخصـوص. والسمتان المميـزتان للتفكير الجيد عند بارون Baron 1985 هما الاستقصاء أو البحث الكافى، والإنصاف وعدم التحيز Sufficient search and fairness وهاتان الفكرتان تعنيان مـعا الاستقـصاء المنصف النشط وهى سمـة تتطلب معاملة الشاهد الذى يـتعلق بأية مسألة خـلافية دون تحـيز، ليس ذلك فـحسـب بل والسعى النشط للـبحث عن شـاهد معـارض للدعوى قبل تقبلها على أنها صـادقة، وأن يكون الفرد بالغ الدقة بأن يولى الشاهد الذى لا يتسق مع النتـائج نفس الوزن الذى يعطى للشاهد الذى يتسق مـعها والتى يود المرء أن يستخلصها أو يخلص إليها. وهذا المفـهوم بصفة عامة يعنى بذل جهد حقيقى حتى يكون الفرد منصفا فكريا وغير متحيز.

ويبدو أن لدينا قدرا كـبيرا علينا تعلمه عن تنمـية الإنصاف الفكرى النشط. ويحتمل جدًا أن نقلل من صعوبة هذه المـهمة، مع أن الإنصاف الفكرى فى جميع المواقف ليس شيئًـا طبيعيـا، إنه عمل غير معـتاد، أن يجد المرء نفسـه فى مناقشة محتدمة وأن يكون قادرا على إجبار نفسه على أن ينظر فى الموقف موضوعيا ودون انفعال وأن يحكم على جانبى النقاش والمناظرة بإنصاف. إن جميع غرائزنا فى هذا الموقف تدفعنا إلى محاولة الفوز. وهذا يعنى تركـيز طاقة المرء للعثور على نواحى الضعف فى موقف المعارض ومـهاجمتها، وفى نفس الوقت حـشد الدفاعات التى يستطيع المرء أن يرتبها دفاعا عن وجهة نظره.

إن الإنصاف الفكرى النشط شـأنه شأن كثـير من الاتجاهات يحـتمل أن يتم تعليمه بفاعلية بالمثال والقدوة. ولكى تكون منصفا فكريا وعلى نحو نشط لا بد أن ترغب فى هذا الاتجـاه وتريده. والطلاب شـأنهم شـأن مـعظم الناس يقل تبنيـهم

لاتجاهات جديدة لمجرد اقتناعهم بمزاياها الفكرية، ويزداد هذا الاحتمال إذا لاحظوا هذه الاتجاهات فى سلوك من يحترمونهم ويطمحون إلى محاكاتهم.

ويعكس الأدب السيكولوجى الخاص بتدريس التفكير اهتماما قليلا بأهمية الدافعية ويتحدث الفلاسفة عن الولع بالعقلانية، وعن العوائق العاطفية التى تعوق الإنصاف العقلى وعدم التحيز، ولكن البحوث الإمبيريقية التى أجريت على تأثير الدافعية فى جودة التفكير قليلة، والدافعية عامل هام لأن التفكير يمكن أن يكون عملا شاقا. ومن الأيسر كثيرا تبنى رأى لأى سبب كان، والتمسك به عن السعى للحصول على معلومات قبل اتخاذ موقف فى مسألة من المسائل ثم إعادة تقييم الموقف كلما ظهرت معلومات جديدة تتصل به. ومن الواضح أن تقبل الإجابات عن الأسئلة المثارة مهما كان مصدرها يتطلب طاقة عقلية أقل من محاولة البحث عن هذه الإجابات بنفسك. ومن الصعب على وجه الخصوص أن تحاول أن تكون موضوعيا إزاء المعتقدات التى ترغب فى التمسك بها بقوة، والسؤال الذى ينبغى طرحه هو كيف ندرس الطلاب، بل وكيف ندرس أنفسنا بحيث نريد أن نكون عقلانيين بدرجة كافية، وبحيث نكون على استعداد لبذل الطاقة العقلية التى تتطلبها العقلانية؟ وهو سؤال لم يلق بعد الاهتمام الذى سيحققه.

المعتقدات

إن الفكرة الحدسية القائلة بأن المعتقدات beliefs تحدد الأفعال لقيت اهتماما ملحوظا من حيث علاقتها باكتساب مهارات التفكير واستراتيجياته واستخدامها. ولقد لاحظ الباحثون أن جودة التفكير يمكن أن تتأثر بالمعتقدات عن طبيعة الذكاء والمعرفة، وعن العلاقة بين التعلم المدرسى والعالم الواقعى، وعن المجهود والقدرة والحظ كأسباب للنجاح أو الإخفاق، وكذلك عن المسئولية الشخصية وعن قدرة الإنسان وحدوده.

ويرى بعض الباحثين أن هناك عدة معتقدات عن المعرفة يمكن أن تكون معوقة لتدريس التفكير فى المدارس وهى: «معظم المعرفة مؤكدة بدلا من أن تكون موضع تساؤل، والمعرفة تنتجها أساسا سلطات خارجية وليست نابعة من الذات، والمعرفة تفهم ويعبر عنها فى قطع صغيرة متناثرة والمعرفة تتعلم بأسرع ما يمكن بدلا من أن تكون موضع تفكير وتدبر وتأمل، والمعرفة تبدو معارضة للحدس وغامضة

بالنسبـة للفرد، ولكن ينبغى التصـديق بها على أية حال، والصـراع والجدل حول طبيعـة المعرفة مخاطرة شخـصية، لأن الفائزين موضع تفضـيل عن الخاسرين. إن الاعتقاد بأن مـا يتوقع تعلمه فى المدرسة ليس له إلا علاقة ضئـيلة بالتفكير، وحل المشكلات الذى يتطلبه العالم خارج المدرسة يحتمل أن يؤدى إلى بذل جهد محدود للتعلم. وقد يصدق هذا على الرياضيات الشكلية كما يصدق على أى علم أو مادة دراسية.

إن الاعتقاد بأن الذكاء خاصية غير قابلة للتغير عند الفرد يمكن أن تثير دافعية الأطفال لكى يؤدوا عـملهم بطريقة تظهـر ما لديهم من ذكـاء، بينما الاعتـقاد بأن الذكاء قابل للتعديل عن طريق التعلم يمكن أن يدفعهم للتعلم. والاعتقاد بأن قدرة الفرد غـير قابلة للتغـيير تصبح نبـوءة تحقق ذتها فى العجـز المتعلم (Torgesen & Licht, 1983) learned helplessness الذى يؤكـد على أن الجـهـد المطلوب لزيادة كفاءة الفرد لن يبذل لأنه لا جدوى منه.

ولقـد كانت المعـتقـدات العزويـة - أى المعتـقدات عن أسـباب النجـاح أو الإخفـاق محور عمل باحـثين كثيـرين. فقد اتضح أن المعـتقدات مثـلا عن مدى مسئولية الأفـراد عن إمكانياتهم المعرفية ومدى ضبطهم لها مـحددات هامة لطريقة تناولهم للمهام المعرفية الصعبـة، وعلى وجه الخصوص للحماس الذى يحاولون به تحسين رصيـدهم من المهارات المعرفية. ومن المفـترض أن كثيرا من هذه المعـتقدات العزوية التى تؤثر فى الأداء المدرسى قد تكونت قبل أن يلتحق الأطفال بالمدرسة.

إن أثر المعتقدات على دورى الجهد والقـدرة كمحددين للنجاح والإخفاق لا يسهل تلخـيصه وواضح على أية حـال أن هذه المعتقـدات يمكن أن تنشط السلوك المنتج أو تكفه. ويمكن أن يدفع الاعتقاد بأن النجاح أو الفشـل يعتمد إلى حد كبير على الجهـد، التلاميذ إلى المثـابرة فى أداء المهام الصعـبة، بينما يمثل الاعتـقاد بأن الاستـجابات والنواتج مـستقلة عنه عـامل رئيسى وراء الإخـفاق السلبى Passive failure، وهو لفظ يقصـد به الأداء الضعيـف الذى لا ينشأ من قصـور فى القدرة وإنما من عزو خـاطئ وتوقعـات منخفضـة وانخفاض فى تـقدير الذات. هذا من ناحـية، ومن ناحـية أخرى فإن عزو الإخـفاق إلى قصور فى الجهـد يمكن أن يفيد أيضًـا كمـسـوغ فى الدفـاع عن الذات عند تدنى الأداء. والحق أن هذا قـد يدفع

الأفراد فى بعض الحالات إلى الابتعاد عن المهـام الصعبة، وحين يخفق الفرد رغم بذله أفضل جـهوده فإنه قد يدرك هذا عـلى أنه شاهد على قصور القـدرة، أما إذا كان المرء حذرا بحيث لا يبذل أفضل جهوده فإنه سيتجنب مخاطرة التوصل إلى ما يدل على عجـزه. وأى إخفاق فى هذه الحـالة يمكن عزوه إلى قـصور فى الميل أو الاهتمام إلى مـا يدل على عجزه. وقصـور الاهتمام أو الجهد يـبدو سببا مـقبولا بدرجة أكبر عن قصور القدرة. ويمكن أن يستخـدم نقص الجهد بطبيعة الحال كعذر للأداء الضعيف حين يعتقد الفرد حقـيقة أن الأداء المقبول كان من المحال أن يتحقق بسـبب قصـور القدرة حتـى ولو بذل الجهـد المطلوب. ولذلك ينبغى أن نميـز بين الاعتقاد الصادق بأن جودة الأداة سوف تتحدد إلى حد كبير بالجهد، والاعتقاد بأن الأداء يتحدد إلى حـد كبير بالقدرة المقتـرنة باستراتيجية رفض بذل الجـهد لتجنب الإحراج الناتج عن الكشف عن قصور القدرة.

مـا الدليل على أن المعـتقـدات التى تؤثر فى التـفكيـر يمكن تغـييـرها إلى الأفضل؟ إن البـيانات التى تتيح لنا الإجـابة عن السؤال قليلة، ولكنها مـوجودة. ولقد وجد كـار وزميله Carr & Borkowsk فى دراسة لهـما أن ذوى التحـصيل المنخفض (فى الصـفوف الثالث والرابع والخـامس الابتدائى) كانوا أقل مـيلا من ذوى التحصيل المرتفع فى أن ينالوا التقدير (الشرف) عن أدائهم السابق. وفى تجربة تدخلية درّسـا بعض الطلاب المنخفـضى التحـصيل اسـتراتيجـيات الفـهم القرائى وأساليب العزو ودرّسا أو علمـا آخرين الاستراتيجيات فحـسب. وأظهرت التجربة أن إضافة المكون العزوى لبرنامج التدريب كان لهـ أثر مفيد على مواصلة استخدام الاستـراتيجـيات وتعـميمـها. ومـعظم البحوث الـتى أجريت عن طريقـة تعديل الاتجاهات التى تدرك على أنها محـددات لجودة التفكير وثيقة الصلة بكيـفية تعديل المعتقدات.

تواقف العوامل

لقد كان من المريح أن نناقش كل جانب من جوانب التفكير العديدة منفصلا عن الجـوانب الأخرى مـبينين مـا بذل فيـه من تدريب وتعليم ومـا اتبع من طرق لتنميته، إلا أنه ينبغى أن يكون واضحا أن هذه الجـوانب يعتمد بعضها على بعض على أنحاء شتى، وينبغى أن يلاحظ أيضًا أنه إذا ذكر جهد معين فى علاقته بجانب

من هذه الجوانب فلا ينبغى أن يفسر على أن هذا الجهد ركز على هذا الجانب وحده. واستبعد الجوانب الأخرى. ذلك أن عدة باحثين وخاصة بوركوسكى وأعوانه قد أكدوا على هذا التواقف أو الاعتماد المتبادل بين المتغيرات المعرفية والمتغيرات الدافعية ومتغيرات الشخصية (Borkewski et al., 1997). وهم يلاحظون على وجه الخصوص العلاقة الوثيقة بين تكوينات أو مفاهيم مثل فعالية الذات Self- efficay وتقدير الذات Self - esteem ووجهة الضبط Locus of control ودافعية الإنجاز والمعتقدات العزوية attributional beliefs وهى كلها تندرج تحت مفهوم عام هو نظام الذات self - system. ويلعب هذا النظام أو النسق ككل دورًا علّيا أو مسببا وفاعلا فى الأداء الأكاديمى، وهم يرون أن معرفة ما بعد المعرفة تؤثر فى الاتجاهات عن التعلم وكذلك المعتقدات العزوية عن العلاقة بين النجاح أو الإخفاق وبذل الجهد أو قصوره. وهذه الاتجاهات والمعتقدات بدورها تسهم فى مفهوم الذات وفى إرادة بذل الجهد فى مواقف التعلم وتزيد الاعتقاد فى كفاءة الفرد العقلية التى يمكن زيادتها بالأفعال التى تقع تحت سيطرة الفرد فيصبح الفرد مثلا أكثر إرادة لبذل الجهد فى اكتساب المهارات العقلية أو الفكرية.

ويحذر بعض الباحثين قائلين أنه بمقدار أهمية نظام الذات فى بذل الجهد الدافعى تكون قاعدته قليلة ما لم تصحبه معرفة استراتيجية تلزم لتوجيه الطاقة للغايات المناسبة. ومن الأمور الهامة بالنسبة لنظام الذات الوظيفى أن ينمو على نحو متناغم مع المهارات المعرفية ومع المعرفة وبطريقة تحقق التعزيز المتبادل. إن العلاقة السببية بين المعتقدات العزوية ومعرفة ما بعد المعرفة تعمل فى الاتجاهين. فالمعتقدات العزوية المختلة وظيفيا تكف أو تعوق اكتساب معرفة ما بعد المعرفة، والإخفاق فى اكتسابها يعزز الخلل الوظيفى للمعتقدات. هذا من ناحية ومن ناحية أخرى فإن المعتقدات العزوية الوظيفية مثل الاعتقاد بأن المجهود يحدث فرقا سوف يدفع إلى اكتساب ما بعد المعرفة واكتسابها سوف يعزز بدوره المعتقدات العزوية النافعة.

وهناك تواقفات أخرى كثيرة بين جوانب التفكير لا ينبغى إغفالها. فالعمليات المعرفية الأساسية (الملاحظة والتصنيف فى فئات والتسلسل، والاستنباط) أساسية وجوهرية لجميع أنماط التفكير. ويحتمل استخدام أدوات التفكير الشكلية

وغير الشكلية، مع التسليم بأن المرء يعرف كيف يستخدمها إذا كان ميالا بحكم اتجاهاته ليعالج المشكلات بطريقة متعمقة فى التفكير. وتعتبر المعرفة الخاصة بالمجال بالنسبة للمفكر مادة التفكير، كما تعتبر مثيرا أو منبها للتفكير، وينبغى أن نذكر أيضًا أنه يمكن استخدام المهارات المعرفية فى التفكير الناقد فى ذاتها وبذاتها لخدمة ذوى العقول المغلقة وذوى التفكير المنفتح. ومن هنا تجىء أهمية أنه إلى جانب تنمية الطلاب لأدوات التفكير لا بد أن يكتسبوا الاتجاهات والمعتقدات التى تدعم التزامهم بالعقلانية والإنصاف فى التفكير وعدم التحيز.

ومن مضامين ترابط جوانب التفكير الكثيرة الحاجة لأن نكون على وعى بحقيقة أن البرنامج الذى يركز على جانب واحد لا يعنى أنه لن يكون له تأثير فى الجوانب الأخرى وقد تكون هذه التأثيرات موجبة وسالبة. ولقد أكد عديدون على طبيعة التفكير المتعددة الجوانب، كما أكدوا على الحاجة إلى مداخل لتدريس التفكير تراعى هذه الطبيعة. وقد حذروا ضد المداخل أو الطرائق غير المتوازنة التى تركز على مكون حيوى واحد دون اعتراف بأهمية المكونات أو الجونب الأخرى. ويمكن أن يكون كل عامل من العوامل التى ناقشناها هنا سببا ضروريا للتفكير الجيد، غير أنه لا واحد منها فى ذاته يعتبر عاملا كافيا.

المداخل أو الطرق المنفردة مقابل الطرق المتكاملة

من الأسئلة التى أثارت قدرا من النقاش السؤال: هل من الأفضل تدريس التفكير بطريقة متحررة من المحتوى، أى فى مقررات دراسية منفصلة تضاف إلى المنهج التعليمى العادى، أم تدريسها كجزء لا يتجزأ من محتوى المقررات الدراسية التقليدية، وينبغى أن نلاحظ أن السؤال له معنى على افتراض أن هناك جوانب من التفكير قابلة للتدريس ومستقلة عن المجال. أما إذا كانت جميع مهارات التفكير نوعية ومرتبطة بمجال دراسى أو تخصص أو علم معين، فتدريسها مستقلة عن المجال لن يكون بديلا مطروحا.

ولعل أكثر الدفاعات بروزا عن فكرة أن مهارات التفكير خاصة بالمجال ولذلك فهى نوعية ذلك الذى قدمه ماكبك Mc Peck 1981، والذى ذهب إلى أن للميادين المختلفة أنواعا من المنطق مختلفة وأن ما ينبغى أن يتعلمه الفرد لكى يكون مفكرا فعالا فى مجال ينبغى ألا نتوقع فائدته فى مجالات أخرى. وأعتقد أن

وجهة النظر هذه ليست مقبولة على نطاق واسع بين الباحثين فى التفكير، وأن وجهة النظر الأكثر شيوعا هى أنه فى حين توجد جوانب نوعية من التفكير خاصة بالمجال، توجد عمليات معينة ومهارات واستراتيجيات ومبادئ واتجاهات ومعتقدات قابلة للتطبيق على التفكير فى كثير من المجالات. ولا يترتب على وجهة النظر هذه أن هذه الجوانب من التفكير تدرس على أفضل نحو فى مقررات دراسية منعزلة خارج المنهج التعليمى التقليدى، غير أن إمكانية هذا التدريس المنفصل تصبح على الأقل قابلة للتحقيق. ونصل الآن فى نقاشنا إلى مسألة الفاعلية أو الكفاءة، مع إمكانية وجود أكثر من مدخل أو طريقة والسؤال هو أيها يحتمل أن يحقق أفضل النتائج؟

ولقد أمكن وضع وتطوير برامج عديدة فى الماضى القريب لتدريس جوانب معينة من التفكير خارج محتوى المقررات الدراسية التقليدية، وتحتوى الكتب التى حررها كوستا Costa, 185 وشبمان وسيجال وجليزر Chipman, Segal, and Glaser وبارون وسترنبرج Baron and Sternberg, 1986، على قدر كبير من المعلومات عن هذه البرامج. وكثير منها أسهم به واضعو البرامج أنفسهم.

وتقدم كثير من الكليات والجامعات مقررات دراسية فى حل المشكلات، منفصلة عن المقررات الدراسية فى الرياضيات والعلوم. وتستهدف هذه المقررات أحيانا فى الأساس تحقيق أغراض علاجية، وتوجه لخدمة طلاب معينين يواجهون صعوبات أكاديمية. والهدف على أية حال لا يتغير وهو تنمية مهارات حل المشكلة التى يمكن الإفادة منها فى الدراسات الأخرى، وهذه المقررات الدراسية عادة ما تؤكد تأكيدا ملحوظا على موجهات أو استراتيجيات حل المشكلة من نمط ما قدمه Polya مثل تجزئة المسألة أو المشكلة إلى مشكلات فرعية والبحث عن مشكلات مماثلة والعودة راجعا فى الحل واستخدام الرسوم التخطيطية وهلم جرا. وفى ضوء البيانات المتوافرة وإن كانت متناثرة ينبغى أن نخلص إلى نتيجة هى أن لهذا الجهد نتائج مختلطة. ومن النتائج المحبطة على وجه الخصوص أن تسفر النتائج عن تعلم واضح لاستراتيجيات مجردة كما يدل على ذلك اختبار يطبق كجزء من مقرر دراسى لتعليم حل المشكلات، ثم يلى ذلك قصور الشواهد الدالة على أن ما تم تعلمه قد انتقل إلى سياقات أخرى وعلى وجه التحديد إلى المقررات الدراسية الأخرى.

وكثيرا ما تضمنت تقارير برامج تدريس التـفكير تقديرات من المشاركين فيها ومن الطلاب وشهادات، وهذه الشهـادات كثيرا ما كانت موجبـة. ويميل كثير من الباحثين إلى اعتبار هذه الشهادات بيانـات رخوة لا يوثق بها ومعرضة لتحيزات من أنواع مختلفـة مما يجعلها غيـر مفيدة. ولا ينبـغى أن نغض الطرف عن إمكانية أن تحقق هذه الجهـود أحيانا تغيـيرات مفيدة واضـحة للمشاركين فـيها، ولكن أدوات التقويم الموضوعى التى استخدمت لا تقيس هذه التغييرات.

ويوازى هذه الجهود الكثيرة التى بذلت لتطوير المداخل المستقلة فى المجال فى تدريس التفكيـر تزايد الاهتمام بإمكانية تضـمين التأكيد على التفـكير فى المقررات الدراسية التى تؤلف المنهج التعليمى التقليدى. ويشير برانسفورد Bransford 1986 وأعوانه إلى «النظرة الجديدة» فى النظرية النمائيـة والتي ترى القدرة على التفكير لا كشىء يضاف إلى الكفاءات النوعية الخاصة بالمجال والموجودة، وإنما بدلا من ذلك كشىء ينمو مع هذه الكفاءات. ولقـد حث جليزر عام ١٩٨٤ على الأخذ بالمدخل التكاملى وقارنه بالمدخل المنفـصل. ويعنى الأخير فى وجهـة النظر هذه، أن جهود تدريس التفكير لها تأثير أقل مما ينبغى أن يكون لها على قدرة التلاميذ على التفكير على نحو جيد فى مـجالات المواد التقليدية. إن الجانب ذا المغزى لتـدريس التفكير خارج المقررات الدراسـية التقليدية أنه ربط ربطا ضـئيلا مباشـرا مع التفكير وحل المشكلات فى سياق تعلم المجالات التراكمية للمعرفة، أى فى سياق اكتساب بنيات المعرفـة والمهارة التى تؤلف المادة الدراسـية. ويعزو جليـزر شعـبية مـدخل المجال المستقل جـزئيا إلى النظريات التى ركزت على العملـية والخاصة بالجوانب المعـرفية الإنسانية (أى نظريات المعلومـات) وإلى الجهود الملحوظة التى بذلها الباحـثون تمييز العمليات الموجهة التى يمكن أن تطبق على نطاق واسع على مهام حل المشكلة.

إن البحوث التى تدعم هذه الاهتمامات تميل إلى استخدام مشكلات متحررة من المعرفـة، ومن ثم فإن أهمـية المعرفـة الخاصة بالمجـال والنوعيـة للأداء المعرفى الفعـال قد أغـفلت. ويرى جليزر أن العـمل الأكثر حـداثة فى حل المشكلات فى مجالات غنية بالمعرفة قد كشـفت عن نواحى قصور الأساليب المستقلة عن المجال، وعلمنا أن التفكيـر يتطلب التفاعل بين العـمليات والمعرفة. وجليـزر لا ينكر فائدة العمليات العـامة، أو تدريسها. وإنما يذهب فى نقاشـه على أية حال إلى أبعد من مجرد تأكيد الحاجة إلى تكملة تعلم مثل هذه العمليات باكتساب المعرفة المرتبطة أو

الخاصة بمجال، وهذا يتضمن افتراضنا بأن العمليات المعرفية العليا يتم تعلمها على أفضل نحو فى سياق اكتساب معرفة المجالات التى تؤلف المنهج التعليمى التقليدى.

ويجادل جويس Joyce 1985 ضد تدريس التفكير كملحق للمنهج التعليمى المعتاد، مبينا أن من المحتمل أن يختفى تدريس التفكير منعزلا عن المادة الأكاديمية تدريجيا أو قد يكون هذا العمل ضحلا لأنه منفصل عن المحتوى. وسوف تكون نهايته فى نفس الفئة كمهارات القراءات التى درست منفصلة عن الأدب. إن هذا المدخل يخلق ثنائية كاذبة بين المواد الدراسية والنشاط العقلى. والأسوأ من ذلك، فإن هذا المدخل قد يعنى أنه من الصواب أن ندرس المواد المحورية بطريقة لا تنمى العقل طالما أننا ننميه فى موضع آخر. وهذا المدخل له جاذبية، وهى أنه قابل للتنفيذ والأخذ به دون أن يتطلب ذلك بالضرورة إحداث تغييرات فى بقية المنهج التعليمى ويؤدى إلى تجنب العمل الجاد الشاق فى تعلم تدريس المحتوى التقليدى بطريقة مثيرة فكريا وعقليا.

ويمثل كثير من المدرسين الذين يدرسون المقررات الدراسية التقليدية بداية الجهود التى تبذل لزيادة التركيز على تدريس مهارات التفكير فى حجرة الدراسة ويعملون هذا على وجه الخصوص من خلال تدريس محتوى مقرراتهم الدراسية العادية، فمدرسو الرياضيات على سبيل المثال قد أدركوا أهمية مهارات حل المشكلة فى مادتهم وأعطوا لتدريسها الأولوية فى الأهداف، ويعتبر عمل شونفلد Schoenfeld, 1985 مثلا يحتذى فى هذا المجال. وهو يبرز العمل المبكر لفوسيت Fowcett الذى حاول أن يستخدم الرياضيات والهندسة على وجه الخصوص كأداة لتدريس التفكير وكأساس قياسى. ومما هو جدير بالملاحظة أن فوسيت لم يعتمد على الانتقال التلقائى من الهندسة إلى مجالات أخرى، بل أتاح لطلابه أن يمارسوا تطبيق المبادئ التى كانوا يستخدمونها للبرهنة على نظريات الهندسة على مشكلات منوعة مستقاة من الحياة اليومية.

ولقد برز مدرسو الفيزياء أيضا بين المتخصصين فى المجالات المختلفة من حيث إنهم طوروا فكرة أن تكون تنمية التفكير هدفا أوليا لتدريس العلوم فى الصف الدراسى. وتعقد ورش عمل تركز على استخدام تدريس الفيزياء وغيرها

من العلوم لتنميـة الاستدلال فى اجتـماعات مهنية مـعينة وفى كثيـر من الكليات (Fuller, Karplus & Lawson, 1977)، ولقد تناول فولر وزميلاه على نحو صريح السؤال: هل تستطيع الفيزياء أن تنمى الاستدلال؟ ويذهبون إلى أنها تستطيع تحقيق ذلك. ولقد عـالجوا السؤال من مـدخل بياجيـه، ويذهبون إلى أنه بما أن الفـيزياء تتطلب أنمـاطا مـعـينة من الاستـدلال (مـنطق القـضـايا واسـتـدلال التناسب Proportional reasoning). فينبـغى أن تكون دراستها مـفيدة حـتى يصبح الناس مهرة فى نوع النشاط العقلى الذى ربطه بياجـيه بمرحلة التفكير الشكلى من مراحل النمو المـعرفى ويقتـرح فولر وأعـوانه أنه لكى يستـخدم المدرسـون الفيـزياء بهذه الصورة، عليهم أن يدركـوا أن كثيرا من الطلاب الذين سوف يتعـاملون معهم لم يبلغوا بعد هذه المرحلة من التفكير أى التـفكير الشكلى؛ ولذلك ينبغى أن يعرضوا الفيـزياء ويشرحوها بطريقـة تجعلها مـشوقة للطلاب وفى مـتناولهم وهم ما زالوا يستخدمون أنماطا عيانية من التفكير فى الأساس. وهم يرجحون أن مناهج الفيزياء الماضية قد وضـعت ليستخدمها طلاب قادرون على الاسـتدلال أو التفكير الشكلى ولديهم استعداد له، وترتيـبا على ذلك فإن المادة كانت صعبة وجافـة بغير ضرورة بالنسبة للطلاب الذين لم يبلغوا هذه المرحلة من مراحل النمو المعرفى.

ومن أمـثلة البرامج المحـددة التى تركز عـلى تدريس مهـارات حل المشكلة واتخاذ القرار فى سـياق تعليم المادة الدراسية «التصـميم الموجه» Guided Design والذى قدم فى جامعة غـرب فرجينيا West Virginia University كمقرر لطلاب السنة الأولى بكليـة الهندسة فى عـام ١٩٦٩. وكان من المتـوقع أن يدرس جمـيع الطلاب الجدد فى الهندسـة مقررا دراسيا يسـتغرق فصلين دراسـيين (ست ساعات معـتمدة) بدءًا من ١٩٧٠. ومنذ تقـديم هذا المقرر انخـفض معدل المتـسربين بين طلاب الهندسـة فى هذه الجامـعة وزاد مـتوسط تقـدير الخريجين. ويعـرض ويلز Wales 1969 بعض البيـانات التى تدعم الفرض القـائل بأن هذه التغيـرات نتجت مباشرة عن برنامج التصميم الموجه GD ولا تفسر بعوامل أخرى مثل الزيادة العامة فى معدل الإكمال والتخرج فى كليـة الهندسة أو التضخم العام فى الدرجة. ولقد أسفرت دراسـات أخرى عن نتائج موجـبة لمدخل GD مثل التحـسن فى مهارات اتخـاذ القرار والزيادة فى مـعـدل التقـديرات (Bailie & Wales 1975, Landers, 1975).

ولم يأت كل الاهتمام بتـدريس التفكير فى المقررات الدراسيـة التقليدية من الرياضيات ومن العلوم الطبيـعية فقد ظهر اهتمام مماثل فى الدراسات الاجـتماعية والإنســانيــات ,Giroux, 1978, Hunt and Metcalf, 1968, Neuman, 1970) (Oliver & Shaver, 1974; O'Reilly, 1985, Swartz, 1987، ولقد عُدِّل وكُيِّف برنامج التصــميم الموجه «الذى ذكـرناه من قبل لكى يسـتـخدم فى سيـاق المقررات الدراسية فى المسرح، والخدمة الاجتماعـية والدراسات التى تجمع بين التخصصات المختلفة. والعـلاقة الوثيقة بين الكتابة الجيـدة والتفكير الجيد لم تمض بغيـر اهتمام (Boyer, 1983, Howard & Barton, 1986) ولقـد ضمنت بعـض الجهـود المبكرة لتدريس التـفكير الناقد فى حجـرات الدراسة تعليم التفكير الناقـد فى منهج اللغة الإنجليزية (Gans, 1940). ومن الأمثلة المبكرة لطمر تدريس التفكير الناقد فى مقرر اللغة الإنجليـزية بالمدرسة الثانوية ما قـدمه جليزر Glaser عام ١٩٤١. ولقد نظم هذه المداخل حول ثـمانية مـوضوعات هـى: إدراك الحاجة للتـعريف والتـحديد، المنطق ووزن الشاهد، طـبيعة الشـاهد أو الدليل المحتـمل، الاستنتاج الاسـتنباطى والاستـقرائى، منطق العلم وطريقـته وبعض خصـائص الاتجاه العلمى، والتحـيز كحقيـقة تؤدى إلى التفكير المعوج، والقيم والمنطق والدعـاية والتفكير المعوج. وتم تقويم فاعليـة هذا المدخل بمقارنة أداء الطلاب فى الفصول التجـريبية بأداء الطلاب فى الفـصول الضـابطة فى اختـبارات طبـقت قبل تدريس المقـرر وبعده. وأظـهر الطلاب فى كل من النوعين مـن الصفـوف تحسنا فـى درجات الاخـتبـار. ولكن التحسن عند طلاب المجموعة التجريبية كان أعلى بكثير من تحسن طلاب المجموعة الضابطة. وينبـغى أن نلاحظ أن التحسن فى التـفكير الناقد كـان هدفا من أهداف منهج اللغـة الإنجليزية على نحـو مستـقل عن تجربة جليـزر. إن الطريقة المعـيارية Standard تطلبت قراءة الصحف وتحليلها وكذلك أعمال كتاب المقالات الإنجليزية.

إن العمل الذى تم بالنسبة لاستراتيجـيات القراءة والكتابة يشترك فى جوانب كـثيـرة مع مـا تم القيـام به فى تدريس اسـتـراتيجـيـات التعلـم. والعلاقـة بين استراتيجيات القراءة واستراتيجيات التفكير أقل وضوحا ولم يتم التأكيد عليها كثيرا فى الأدبيات التربوية والنفسية، هذا على الرغم من أن كثيرا مما يمكن أن نطلق عليه بحوث عن القراءة يمكن النظر إليـه كبحوث فى التفكير. وأحـد البرامج التى تؤكد على هذه الرابـطة برنامج The Chicago Mastery Learning Reading Program

Insights، وقد تم تطويـره تحت إشراف Chicogo Board of Education. ويقوم هذا البرنامج على فكرة أن القراءة تفكيـر، ومن بين أهدافه التدريبية استـراتيجيات معينة يفـترض أنها قابلة للتطـبيق على مهام أو موضـوعات القراءة بصفـة عامة، مستقلة عن المحتوى. وهذه تتضمن أن يسأل الطالب نفسه أسئلة (من؟ ماذا؟ أين؟ لماذا؟ متى؟) عن المواد التى يقرأها، وأن يدرس المفردات، ويعيد الصياغة، ويتصور بصريا Visualising، ويحلل (باسـتخـدام الجداول واللوحـات البيـانية والرسـوم البيـانية) ويتوصل إلى اسـتنتاجات (تتـصل بمرامى ومقاصـد كل من الشخصـيات الواردة فى المادة، والمؤلفين). وتشيـر كلمة إتقان Mastery فى عنوان البرنامج إلى حقيقة أن مدخل أو طريقة التدريس قد صممت لضمان بلوغ الطلاب مستوى معينا من إتقان مـحتوى البرنامج عند أى مـرحلة قبل أن يتحركـوا وينتقلوا إلى المراحل التالية. ولقد استـخدمت المدارس العامة فى شيكاغو هذه المواد، كما استـخدمتها مدارس مدينة نيويورك ومدينة كانساس.

ولقد بذلـت جهود ومـحاولات من قـبل مدرسى الكليات الـذين يدرسون المقـررات الدراسيـة التـقليـدية، بما فى ذلك الرياضـيات، والفـيـزياء، والمنطق، والأنثروبولوچيـا، والاقتصاد، واللغـة الإنجليزية لكى ينقحـوا طريقة تدريس هذه المقررات بحيث تنمى الـقدرة على التفكير المجرد أو التـفكير الشكلى بالمعنى الوارد عند بياجيه. وقـد كانت هذه الجهود فى بعض الحالات استجابة لحـاجة مدركة من قبل المدرسين لتوفير مساعدة علاجية للطلاب الملتحقين غير المجهزين للوفاء بمطالب التفكير التى تتطلبها الكليـة، ولقد وصف نيكرسون وزميلاه Nickerson, Perkins and Smith, 1985 عددا من هذه البرامج الناتجة.

والسؤال عما إذا كان الأفضل هو تدريس مـهارات التفكير عن طريق مقررات دراسية منفصلة أم فى سياق المقررات الدراسيـة التقليدية ليس بالضرورة مسألة إما/ أو. وينبغى ألا نقع فى مصيدة الاعتقاد بأننا مجـبرين على معالجته كما لو أنه سؤال طبيعى ومـسوغ طالما أنه طرح أو صيغ على هذا النحو، وأعتقـد أن تدريس التفكير لن يكون بالفعـالية التى يمكن أن يكون عليـها ما لم نجمع بـين هاتين الطريقتين إلى حد مـا. فمن ناحـية من الأهـمية بمكـان، أن نعامل المهـارات والاستـراتيجـيات والاتجاهات والجوانب الأخرى المسـتهدفة من التفكير بطريقة تجـعل الطلاب يفهمون استقلالها عن مجالات نوعية، وأنها قابلة للتطبيق على مجالات كثيرة، ومن ناحية

أخرى - وتساوى الأولى فى الأهمية - أن نبين تطبيقها فى سياقات لها معنى بحيث يشهد الطلاب نفعها الحقيقى. وسواء درس التفكير فى مقررات دراسية منفصلة تركز على التفكير أو فى سياق مقررات دراسية تركز على محتوى مادة دراسية فثمة حاجة للربط أو لبناء الجسور. وبعبارة أخرى ينبغى معالجة مشكلة الانتقال فى كلتا الحالتين. وإذا درس جانب من التفكير بهدف الإفادة منه فى سياقات منوعة فإن الطلاب فى حاجة إلى أن يكونوا على وعى بعمومية قابليته للتطبيق، وهذا يصدق مستقلا عن سياق التدريس. وثمة مخاطرة عند تدريس جانب من التفكير بطريقة متحررة من المحتوى، وهى أن يكتسب الطالب بعض الفهم لهذا الجانب ويخفق فى ربط تلك المعرفة بالمواقف الكثيرة فى الحياة التى يمكن أن يكون مفيدا فيها. وثمة مخاطرة أيضا عند تدريس هذا الجانب من التفكير فى سياق مقرر دراسى تقليدى مؤداه أن الطالب يخفق فى تجريده من الموقف، وهو فى الحقيقة مستقل عن السياق ولن ينقل ما تعلمه إلى سياقات أخرى. ويحتمل أن تكون هناك حاجة لتدريس جوانب التفكير مجردة لضمان وعى الطالب بالجوانب النوعية أو المحددة من التفكير التى يستهدفها التعليم وكذلك تدريسها من خلال المقررات الدراسية التقليدية بطريقة توضح قابلية التفكير الجيد للتطبيق فى هذه السياقات وأن نوفر فرصا يوميا لخبرة هذه الجوانب من التفكير فى واقع الحياة، ومواقفها.

ومما يثير العجب أن قدرا قليلا من الاهتمام وجه إلى تقديم مقررات دراسية فى المستويات المختلفة من المنهج التعليمى تعالج التفكير كمادة دراسية تقليدية (على الرغم من أن بعض المداخل تؤكد على ما بعد المعرفية وتراه خطوة فى هذا الاتجاه). وهناك مثل هذه المقررات تطرح فى الكليات وفى مستوى الدراسات العليا، ولكنها تميل إلى أن تصمم للطلاب المتخصصين فى علم النفس والعلوم المرتبطة به. وهناك الكثير الذى يمكن تعلمه عن التفكير، على أية حال مما يعتبر هاما بحيث يتعلمه كل شخص متعلم. ويستطيع المرء أن يتخيل مقررات دراسية لطلاب من أعمار مختلفة لاستقصاء الرصيد المعرفى الهائل الموجود عن التفكير الإنسانى. والهدف النهائى بطبيعة الحال لن يكون فى التركيز على تدريس الطلاب موضوع التفكير وإنما مساعدتهم على تحسين تفكيرهم، ومن الصعب أن نتخيل كيف يمكن أن يتعارض التعلم عن التفكير مع تعلم كيف نفكر تفكيرا أفضل. ومن السهل أن نعتقد أنه يقدم مساعدة ذات مغزى فى هذا المجال.

ينبغى أن يكون هدف التربية مساعدة الناس على أن يصبحوا عارفين ومفكرين ومتعلمين learners أكفاء. وهذه الأهداف ليست منفصلة بل ولا تقبل الانفصال. وتدل البحوث عن وجود علاقات عميقة لا تنفصم بين أن نعرف وأن نفكر وأن نتعلم. ولا يستطيع الفرد أن يملك أكثر من معرفة سطحية بأى موضوع إذا لم يستطع أن يستخدم المفاهيم والعلاقات فى هذا الموضوع أو فى هذه المادة بطرق عميقة فى التفكير. وقد يستطيع المرء أن يستخدم المفردات بل وأن يظهر نوع المعرفة الذى يمكنه من أن يظهر بمظهر معقول فى الاختبارات الأكاديمية الموضوعية التقليدية، ولكن لا يمكن أن يقال عن هذا الفرد أنه يفهم هذه المعرفة إذا لم يستطع أن يفكر ويستدل بها وعنها. وعلى العكس من ذلك لا يستطيع الفرد أن يفكر تفكيرا عميقا عن أي موضوع ما لم يتوافر لديه مقدار معقول من معرفة حقائق هذا الموضوع أو هذه المادة. وليس معنى هذا أننا نقول أن من المحال أن نستدل ونفكر عن المجرد أو فى مشكلات متحررة نسبيا من المحتوى على الأقل إذا أخذ المحتوى بمعنى محتوى المقرر الدراسى التقليدى. ويتطلب حل الألغاز والأحاجى التى نجدها فى كتب المنطق للترويح عن النفس بالتأكيد التفكير، ولكنه لا يعتمد عادة على مشكلات مليئة بالمحتوى تتطلب معرفة جوهرية بالمحتوى. ولكن أن نفكر تفكيرا عميقا عن مشكلات مليئة بالمحتوى، فإن الأمر يتطلب معرفة بالمحتوى غير عادية والقدرة على التفكير أو الاستدلال المجرد وحدها غير كافية. ونحن ندرك وعلى نحو تدريجى أن التعلم عملية ذات قاعدة معرفية، وأنه يعتمد على التفكير أيضا. وأن ما يستطيع المرء تعلمه عن موضوع أو مادة معينة فى زمن معين يتوقف كثيرا على ما يعرفه الفرد من قبل وما يعتقد فيه.

ومن المسائل الخاصة التى يتزايد تركيز الباحثين عليها دور المفاهيم المسبقة بما فى ذلك المفاهيم الخاطئة فى تعلم المادة الدراسية. ويواجه الطلاب عادة مهام التعلم ببعض الأفكار والتصورات القبلية - ونظريات ساذجة عن الظاهرات مثار الاهتمام، وطريقة التعليم التى تتجاهل هذه الحقيقة يحتمل إخفاقها.

وتصور التعلم على أنه عملية لاكتساب المعرفة محدود إذ إنه أكثر من ذلك، إنه تغير تصورى أو مفاهيمى وإعادة بناء للأفكار القديمة ومراجعة للنموذج المعرفى

الموجود لنفس الجانب أو الجوانب من العـالم. ويتطلب هذا الفهم الجديد والأعمق أن يجـهز المتـعلم على نحـو نشط - أى يفكر عن، ويبنى أو يكون مـعنى من - معلومات جديدة. إن الدرس الفعال هو تفكير ناقد عن المادة الدراسية وفيها.

وقد نظر أحيانا إلى تدريس التفكير أو المهـارات المعرفية ذات المستوى العالى على أن شيئا يتميز عن ويتبع تدريس الأساسيات. والفكرة تعنى أنه ينبغى أن يزود الطلاب بأساس صلب فى الكفاءات التى تمكنهم من التعلم أو تعدهم له، وخاصة فى القراءة والكتابة وبعد محو أميتـهم أى بعد أن يصبحوا متعلمين يمكن تدريسهم أن يفكروا. ولقـد تحـدى الباحـثـون حـديثا هذه الفـكرة وما يزالون مـبـينين أن الأساسيات وقدرات التفكير فى الحقيقة ليست قابلة للانفصال فى الممارسة أو بتعبير آخر إن التفكير جوهرى للأساسيات. ولا يستطيع الفرد أن يكون قارئا كفأ أو كاتبا ماهرا فى غيبة المهارات العليا بما فى ذلك مـهارات ما بعد المعرفة. وتأخير تدريس التفكير حتى وقت متأخر فى خبرة الفرد التربوية، يعتبر بديلا فحسب إذا كان يمكن تأجيل اكتساب الكفاءة الحقيقية فى الأساسيات أيضا.

وتلقى الفكرة القائـلة بأن «التفكير مكون أسـاسى للتعلم الفعـال والتدريس الفعال بغض النظر عن المادة الدراسـية تأكيدا متزايدا فى أدبيـات البحث التربوى، ويرى أندرسون وسمث Anderson and Smith, 1985 فى مناقشة لتدريس العلوم، أن التدريس الناجح هو كل ما يساعد الطلاب على أن يفكروا تفكيرا سليما مناسبا» ويتحدث نول Knoll فى التمـهيد لكتاب جـونز وأعوانه Jones, Palincsar, Ogle and Carr, 1985 وهو كتاب حديث عن التدريس الاسـتراتيجى والتعلم عن «رؤية جديدة للتـدريس» باعتباره عـملية استراتيـجية حيث يدرس المدرس ليـس المحتوى وحده بل والاستراتيـجيات التى يتطلبها ذلك المحتوى لكـى تجعل التعلم ذا معنى، ومتكاملا وقابلا للانتقال، وأن لدى المدرسين جـدول أعمال ثنائيا، ففى كل مجال محتوى عليهم أن يلتـفتوا إلى ما يأتى: (١) أى الاستراتيجيـات يحتاجها الطلاب لكى يتعلموا المحتوى. (٢) وكيف يمكن مـساعدة الطلاب على تعلم استخدام هذه الاستـراتيجـيات، ويصـبح التدريس توازنا دقـيقـا حسـاسا بين أهداف المحـتوى والاستـراتيجيات المـطلوبة لتحقـيق تلك الأهداف والخبرات التى يجلبـها الطلاب لتعلمهم (P.vii). ومن بين مقتضيـات هذا التدريس على المدرس المعرفة المتقنة أو العميقـة لمحتوى وفهم لعمليات التـفكير الملائمة لتعلم هذا المحتوى واسـتخدامه.

ومفهوم التدريس الاستراتيجى غنى بالمعنى؛ لأنه يعنى التدريس بطريقة استراتيجية، وباستخدام استراتيجيات تعليمية معينة معروف أنها فعالة فى زيادة الفهم وتحسينه، وتدريس الاستراتيجيات التى سوف يتبين الطلاب أنها مفيدة فى التعلم والتفكير.

ولقد تركز الاهتمام حديثا وعلى نحو متزايد على تحديد الاستراتيجيات التعليمية التى تنمى فهما غير سطحى للمادة الدراسية والقدرة على التفكير بها وعنها. ولقد تضمن الأدب النفسى والتربوى وضعا لعدة استراتيجيات تدريس يعتقد أنها تحسن التعلم بطريقة الفهم. وقد أكد كولنز وزميلاه Collins, Brown and Newnan فى مناقشة استخدام طريقة التلمذة الصناعية Apprenticeship فى تدريس القراءة والكتابة والحساب على ثلاث منها وهى النمذجة modeling، والتدريب Coaching، والتضاؤل Fading. وجوهر طريقة التلمذة الصناعية التركيز على العمليات التى يستخدمها الخبراء لإنجاز مهام معينة وعلى تعلم فى المواقف التى يستخدم فيها عادة ما يتم تعلمه فيها. والنمذجة والتدريب والتضاؤل تمثل تقدما من دعم كثير من قبل المدرس إلى دعم أقل مساندة، ومن استقلال المتعلم القليل إلى استقلال أكثر. ويبين المدرس فى النمذجة ويظهر للمتعلم كيف يؤدى المهمة، وفى موقف التدريب يؤدى المتعلم المهمة بمساعدة المدرس، ويشير التضاؤل إلى الاستبعاد التدريجى للمساعدة وانتقال السيطرة إلى المتعلم.

ولقد قام بالنكسار وزميله Palincsar and Brown عام ١٩٨٤ بدراسة اجتذبت اهتماما ملحوظا لأنها حققت نتائج إيجابية ذات حجم ملحوظ، حيث ركزا على عدة استراتيجيات للفهم وهى: التلخيص، وسؤال الذات، والتوضيح، والتنبؤ. ولقد تلقى المفحوصون تدريبا فرديا مكثفا معقولا، وممارسة عبر عدة طرق. ومن الجوانب الفريدة للدراسة حقيقة أن الطلاب لعبوا دور المتعلم فى بعض المناسبات ودور المدرس فى البعض الآخر. وبالتالى فإن لفظ التدريس التبادلى عنى به نمذجة الاستراتيجيات مثار الاهتمام ثم تدريب الطلاب عليها وهم يحاولون استخدامها، ثم سحب الدعم التدريبى تدريجيا مع تزايد اكتساب الطلاب للكفاءة. وتطبيق هذه الطريقة على طلاب اعتبر أن لديهم مهارات جيدة فى فك الرموز decoding، ولكنهم ضعاف فى الفهم القرائى، حصل الباحثان على زيادة درامية وتحسن فى درجات الفهم، أى باستخدام طريقة «السقالات Scaffolding» أى المساندة المتضائلة.

ويمكن اقتباس دراسات أخرى لتوضيح الاهتمام المتزايد بتمييز وتحديد استراتيجية التدريس التى سوف تيسر فهم ما يدرس. والنقطة الهامة فى السياق الحالى أن هذه الاستراتيجيات لها ملمح مشترك وهو أنها تجبر المتعلم على الاندماج فى العملية عند مستوى تصورى عميق نسبيا، وأن يعمل شيئًا بها يتطلب أكثر من الاكتساب الصم للمفردات اللغوية المناسبة. وفى إيجاز إنها تجعل المرء يفكر فيما يتعلم، ونتيجة لذلك تزيد من احتمال أنه تم تعلم الموضوع فى الحقيقة والواقع.

مدرسو التفكير

من أكثر الأسئلة الملحة والتى تتطلب بحثا السؤال: ماذا نعمل لكى نحصل على مدرس فعال للتفكير ذلك أن تحديد ما يحتاجه المدرسون لكى يحسن إعدادهم لهذه المهمة لم يلق حظه من الانتباه والتأكيد. والقول بأن أى مدرس إذا توافرت لديه الميول الصحيحة يستطيع أن يدرس التفكير بفاعلية فكرة غير قابلة للدفاع عنها. ويحتمل أن لا أحد يعتقد فى صحتها على أى نحو، ولذلك فليس هناك حاجة لمناقشتها، ولكن ثمة مجال لمناقشة السؤال الذى يتعلق بالبرنامج الذى يستهدف إعداد المدرسين ليدرسوا التفكير فى حجرة الدراسة وما ينبغى أن يتضمنه.

وإذا تبنى المرء وجهة النظر القائلة بأن تدريس التفكير ينبغى أن يتخلل العملية التربوية، وعلى وجه الخصوص ينبغى أن يكون جزءًا لا يتجزأ من تدريس المواد الدراسية التقليدية (وهذا لا يعنى بالضرورة إنكار قيمة التدريس الذى يركز على التفكير فى ذاته)، عندئذ يصبح السؤال مناسبا لمسألة تدريب المعلم بصفة عامة. ويرى جونز وأعوانه Jones, Palincsar, Ogle and Carr 1987، وهم من دعاة تكامل تدريس التفكير مع المادة الدراسية التقليدية والذين ينادون بتنمية فكرة التدريس الاستراتيجى، وينظرون إلى المدرس الاستراتيجى على أنه مفكر ومخطط ومتخذ قرار، شخص يفهم المتعلمين (ما يعرفونه عن موضوع الدراسة وعن التعلم) ويفهم المادة التى تتعلم، وشخص يجلب إلى موقف التدريس مجموعة من الاستراتيجيات لتحقيق الأهداف التعليمية. والمدرسون الاستراتيجيون ينبغى أن يوازنوا بين التركيز على أولويات المحتوى واستراتيجية التعلم، ليس فحسب وهم يخططون تتابعات التعليم، بل وأثناء التدريس فى الصف. وحين يميز المدرسون الاستراتيجيون أهداف المحتوى ويحددونها، فإنهم أيضا يراعون الاستراتيجيات التى

يحتاجها الطلاب ليستخدموها ليتعلموا المحتوى أيضا. وهذه الاستراتيجيات إذن تصبح أهدافا تعليمية ثانوية تدمج وتستوعب كجزء لا يتجزأ من المهمة المحكية أو المهمات المحكية. ويتضمن التدريس الاستراتيجى أيضا مساعدة الطلاب على أن يصبحوا على وعى بتفكيرهم وبالتعلم وأن يكونوا مديرين فعالين لمواردهم المعرفية الخاصة بهم.

إن التصور الخاص بمعنى المدرس الاستراتيجى تصور جذاب جدا. ولكن يبقى السؤال: ما المطلوب فى التدريب لإعداد شخص يستطيع أن يقوم على نحو سليم بدوره الذى ينبغى أن يقوم به؟ ويبدو واضحا على العموم أن برامج تدريب المدرس وإعداده كما توجد الآن لا تلبى هذه الحاجة. وواضح أنه على الرغم من التأكيد الحالى على أدبيات البحث فى التعلم كعملية بنائية مشاركة والاهتمام الذى ظهر فى تدريس المهارات المعرفية العليا، فإن النموذج الشائع أو السائد فى التربية والتعليم هو نموذج توزيع المعرفة Knowledge - dispension المدرسون يتحدثون والطلاب ينصتون. ويقاس النجاح بقدرة الطلاب على بيان استيعابهم للحقائق من خلال استجابات قصيرة فى اختبارات يسهل تصحيحها (Goodlad, 1983) والإعداد غير السليم للمدرسين الذين يقدرون على تنمية التفكير فى الصف الدراسى، مع الإفراط فى الاعتماد على الاختبارات المقننة فى تقدير التحصيل التعليمى عائقان هامان فى تدريس التفكير.

ومن الأمور المشجعة أن نلاحظ فى الوقت الحاضر أن معلمى المعلم لديهم اهتمام بالطرق التى تكفل إعداد المدرسين إعدادا سليما ومناسبا. بحيث يقدرون على تنمية المهارات المعرفية ذات المستوى الرفيع وكذلك تدريس المحتوى التقليدى للمادة الدراسية. وأعتقد أن برامج تدريب المدرسين ينبغى أن تتطلب كلا من التركيز على المجال الذى يدرسه الفرد فى تخصصه والذى يؤدى إلى إتقان هذا المجال، ودراسة أنواع الموضوعات التى سوف تؤدى إلى فهم أساسى لأبستمولوجيا المعرفة الإنسانية (مثل: المنطق الصورى والمنطق غير الصورى، والبيان وعلم النفس المعرفى، وعلم نفس النمو، ومقررات دراسية تطبيقية فى حل المشكلات واتخاذ القرار والاستدلال أو التفكير الإحصائى)، وليس من المعقول أن نتوقع من الفرد الذى لا يعرف الشىء الكثير عن الرضيات أو الفيزياء أو الأدب أن يكون مدرسا

فعالا فى هذه المجالات. والمؤسسات التعليمية الناجحة هى التى توفر تدريسا فعالا للتفكير فى حجرة الدراسة العادية، وهذا التدريس يعتمد على مقدار تأكيد برامج إعداد المعلم وتدريبه على التفكير.

وثمة جانب من جوانب إعداد المدرس الفعال للتفكير، لقى عناية واهتماما من الفلاسفة بدرجة أكبر مما لقيه من السيكولوجيين، وهذا الجانب يتصل بخاصية عميقة الجذور فينا كثيرا ما لا نلتفت إليها. وهى أن لدى كثير منا اتجاهات بما فى ذلك المدرسين تعمل ضد التعبير عن التفكير الناقد حقيقة. ومن المربين من يرى أن الصيغة الطبيعية لتفكيرنا صيغة متمركزة حول الذات، وهذا يعنى ميلنا الغريزى للدفاع عن معتقداتنا بغض النظر عن مصدرها وكيف تكونت، وأننا نجد من الصعب جدا أن نتبنى ولو لفترة قصيرة وجهة نظر مختلف اختلافا ملحوظا عن وجهة نظرنا. أى أن هناك عداء لا يمكن تجنبه وتعارضا بين التمدرس كتطبيع اجتماعى وتنشئة لاستيعاب وتقبل معتقدات وممارسات والتمدرس كفن من فنون التفكير المستقل ذاتيا، وأنه حتى حين يصبح التفكير الناقد هدفا تعليميا واضحا فإن المدرسين ما لم يصبحوا هم أنفسهم مفكرين ناقدين بمعنى قوى، فإنهم على الأغلب قد ينمون لدى الطلاب تعلم مهارات التفكير بالمعنى الضعيف، وأنه من غير المحتمل أن يستطيعوا مساعدة طلابهم على أن يصبحوا مفكرين ناقدين بالمعنى القوى.

وليس لدينا إجابة مرضية مقنعة عن العوامل التى تكفل أن يصبح المدرس مدرسا فعالا للتفكير، ولن نحصل على مثل هذه الإجابة إلا بعد قدر كبير من البحوث والدراسات التى تجرى على الموضوع، ومع ذلك فيمكن القول أن ثمة شرطا ضروريا لا بد أن يتوافر فى هذا المدرس وإن لم يكن كافيا وحده وهو أن يكون هو نفسه مفكرا. فالأفراد الذين لا يفكرون تفكيرا نقديا، تأمليا وبفاعلية، على الأغلب لن يكونوا قادرين على تدريس الآخرين بحيث يقومون بهذا التفكير. والأفراد الذين لا يتمتعون بالتحديات العقلية والفكرية من غير المحتمل أن يثيروا دوافع الطلاب للبحث عن هذه التحديات، والذين يجدون العالم مكانا غير مشوق ولا مثير لا يمكن أن تتوقع منهم أن يشعلوا حماس الفضول ويثيروا حب الاستطلاع مع الذين يتفاعلون معهم. والذين يتقبلون بغير نقد ما يجدونه فى الكتب ليس من المحتمل أن يثيروا عند الآخرين تشككا صحيا إزاء الدعاوى غير المدعمة بالأسانيد. والذين ليس لديهم إرادة ولا رغبة فى أن يعرضوا معتقداتهم

وآراءهم للنقد ولا أن يغيروها حين تدل الشواهد بوضوح على وجوب تغييرها، ليس من المحتمل أن يلهموا الآخرين ويجعلوهم ذوى عقول متفتحة وفى إيجاز، فإن تعلم كيف ندرس التفكير على نحو فعال تحد أساسى يواجه المدرسين، ولكن ثمة تحد أعظم وتحد يسبقه منطقيا وهو تعلم أن يفكر المرء هو نفسه تفكيرا جيدا.

بيئات التفكير

إن أهمية توفير بيئات تيسر التفكير وتشجع عليه كانت وما زالت محط اهتمام وتأكيد الباحثين. ويحتاج الطلاب إلى أن يشعروا بالحرية فى طرح الأسئلة، وفى الاستقصاء، وفى بيان حدود المعرفة أو المفاهيم الخاطئة دون أن يتعرضوا للسخرية. وينبغى أن يحصل الطلاب على نوع التغذية الراجعة من المدرسين والأقران التى تكافئ جهودهم وتفكيرهم الجيد، بما فى ذلك التساؤلات الجيدة شأنها على الأقل شأن الإجابات الصحيحة، وثمة جدل مؤداه أن التحدى الحقيقى الذى يواجه المدرس هو أن يتيح للطلاب الفرص ليفكروا وأن يناقش تفكيرهم أكثر منه أن يدرسهم كيف يفكرون وينادى ليبمان Lipman 1976 بفكرة مساعدة الصف على أن يدرك ذاته، بما فى ذلك المدرس كمجتمع للتساؤل والبحث.

ولقد لاحظت رزنك Resnick (1987b) أن كثيرا من مداخل تدريس التفكير تشترك فى الاعتماد على الموقف الاجتماعى والتفاعل بين الطلاب، وأن برامج قليلة تؤكد على التمارين التى تحل فرديا. وهذا الموقف يتيح الفرص لنمذجة استراتيجيات التفكير المعيبة (من قبل المدرس والطلاب) والتغذية الراجعة عن أداء الفرد ويتيح للطلاب مساندة متضائلة ليشاركوا فى عملية تتعداهم كأفراد، وتوفر آثارا دافعية قوامها التشجيع والدعم الاجتماعى، ولقد اتضح أيضا أن المواقف التى تنمى وتتطلب التفاعلات التعاونية بين الطلاب قد أظهرت فاعليتها فى التعلم عامة.

ولقد استخدم عدة باحثين استراتيجية تجعل الطلاب أحيانا يقومون بدور المدرس أو الناقد البناء مع تحد هو مساعدة الطلاب الآخرين على تحسين الأداء فى مهام تتطلب استخدام مهارات معرفية عالية المستوى. ولقد استخدم ويمبى ولوكهيد Whimbey and Lochead 1979, Lochhead, 1985. هذا المدخل فى تدريس

المهارات العامة فى حل المشكلة واستخدمه شوفلد وكليمنت Schoofeld (1983) & Clement 1984 فى تدريس حل المشكلات أو المسائل فى الرياضيات والفيزياء على الترتيب. وقام بهذا بالنكسار وبراون Palincsar and Brown, 1984 فى سياق تدريس الفهم القرائى.

ولقد أبرز كثير من الملاحظين حقيقة واقعية من حقائق حجرة الدراسة الحالية والمسئوليات غير التربوية الملقاة على عاتق المدرسين والتى تعتبر عوامل مضادة لبيئات الصف الدراسى التى تشجع على تنمية التفكير عند الطلاب والتأمل العميق (Cuban 1984; Schrag, 1987) ويدل واقع التعليم على الحقائق الآتية: نسبة الطلاب إلى المدرس عالية ١:٣٠، وهناك حاجة للحفاظ على النظام فى حجرة الدراسة وفى وحدات مدرسية أكبر، وهناك جدولة مغلقة تحدد كل خطوة من خطوات عرض المادة وتشجع على أن يتحدث المدرس ويصغى الطلاب وعلى تطويع الدروس لتلائم أقل الطلاب، ومدة الحصة ٥٠ دقيقة وتخصص لتدريس موضوع معين فى يوم معين، واستخدام اختبارات الاختيار من متعدد والتى تشجع على تعلم الحقائق.

وهناك حقائق لا يمكن تجاهلها، وهى أن كثيرا من المداخل لتدريس التفكير التى أشرنا إليها هنا تفترض بيئات تتصف بخصائص ووقائع مختلفة عما عرضناه، ولا يمكن تنفيذها فى ظل الظروف الحالية، والحق أن إحدى الأطروحات التى يمكن أن تدعم تقديم مقررات دراسية خاصة فى المنهج التعليمى تركز على التفكير إن القيود التى يدرس فيها المحتوى التقليدى فى الصفوف حاليا تستبعد المدخل المشارك القائم على التساؤل والبحث الذى يوصى به تدريس التفكير فى سياق المادة الدراسية التقليدية.

وهناك حاجة ملحة لمزيد من البحث تتعلق بالسؤال: ما هى أنواع بيئات التدريس؟ التعلم التى تيسر تدريس التفكير وتعلمه؟ وما هى أنواع البيئات التى تعوق ذلك؟ وينبغى أن يكون من أولويات النظام التعليمى أن ينمى ويوفر البيئات التى تساعد على تعلم التفكير، أو على الأقل أن يجد طرقا للتغلب على تلك الجوانب من البيئات الصفية التى ظهر أنها تكف التفكير أو تعوق التعلم الذى يحقق ذلك.

التقويم

لقد لاحظ عـدة كتاب أن التـقويم الرصين لبيـانات مداخل تدريس التـفكير متناثرة. وهناك عدة أسباب لذلك:

(أ) كثير من البرامج جديدة تمامـا ولم يمض وقت كاف للقيام بأنواع التقويم المرغوب.

(ب) تحديد فـاعلية تجديد تربوى عـمل معقد. وخـاصة أن تقويم الفـاعلية الطويلة الأمد باهظ التكاليف وجدلى.

(ج) أن ما ينبـغى أن يعتبـر شاهدا على نجاح طريقـة أو مدخل أو إخفاقـها مسألة خلافية جدلية.

وفى حين أن ندرة بيانات التقويم أمر يؤسف له، فإننا فى حاجة شديدة إلى بيانات أكـثر، وفهم أفضـل عما لدينا الآن عن أنواع البـيانات التى يمكن أن تكون مفيدة فى مجموعها، وأشد الحـاجات كلها حاجتنا إلى نماذج أفضل وأكثر وضوحا عما يؤلف التفكير الجيـد. إن الميدان فى حاجة إلى أنواع من نظريات التفكير يمكن أن تدفع إلى البحث الذى يؤدى إلى فهم أعـمق لكيفية تنمية مـهارات التفكير فى حجرة الدراسة وفى أماكن أخرى. وبدون أساس أو قاعدة نظرية أفضل عما يوجد الآن، فإن التقـويم مسألة خداعة لأسبـاب تصورية وكذلك لوجستـية. كيف على سبـيل المثال نتبين مـلاءمة أدوات التقويم ومـحكاته؟ ما المقايـيس التى تستطيع أن تخبرنا بما إذا كان التفكير قـد تحسن؟ ما المخاطر التى تترتب على تضليلنا بدرجات أو تقديرات اختبارية مختلفة؟

وتتضح صـعوبة الحصـول على بيانات تقويميـة لا لبس فيهـا من المحاولات العديدة التى بذلت لتـقويم فاعلية برنامج فـورشتين الإثرائى الأداتى Feurestein's Instrumenatal Enrichment Program. وهو واحـد من أفضل الـبرامج الموثقـة والواسعة الاسـتخدام. ولقد قام سيـفل وزميلاه Savell, Twohig and Rachford, 1986 بمراجـعـة الدراسات التـقـويميـة التى أجـريت فى إسرائـيل وفنزويلا وكندا والولايات المتحدة، واسـتخدمت معظم هذه التقـويمات تصميما قبليـا بعديا حيث اتضحت التغيـرات فى القدرات فى المفحوصين التجريبـيين بأدائهم على اختبارات مخـتلفـة، وقورنت هذه بتـغيـرات فى قدرات المفـحوصين الضـابطين الذين تمت

المزاوجة بينـهم وبين التجريبـيين. ولقد أوردت عـدة دراسات فى تقـاريرها وجود تأثيـرات مفـيدة فـارقة للتـدريب على الإثراء الأداتى حين قـومت وقدرت بهـذه الطريقـة، على الأقل كمـا تظهر فى الدرجـات على بعض المقاييـس الفرعيـة من الاختـبار المسـتخـدم، وفى بعض الحالات وجـدت فروق أكـبر بين التـجريبـيين والضابطين حين أعيـد تطبيق الاختبار علـيهم بعد انتهاء التـدريب بعام أو عامين. وفى الجملـة، على أية حال لقـد كان من الصعب تـفسيـر البيـانات المستـقاة من تقويمات عديدة. فكثـير من المقاييس لم تظهر مكاسب فارقـة للبرنامج، واختلفت الدراسات الواحـدة عن الأخرى فى خصـائص هامة بما فى ذلك أدوات الاختـبار المستخـدمة، أو مقدار الزمن الذى أنفـقه المفحوصـون فى صفوف الإثراء الأداتى، وأعمـار المفحوصين وقـدراتهم العقلية الـسابقة وهلم جـرا، وفى بعض الحالات، كانت تقـارير نتائج الدراسـات التقـويمية غـير كافـية من حـيث الوضوح لتـسمح بتفسيرات جلية أو تامة.

وقد بين سيفل وزميلاه فى ملاحظاتهم الختامية أن من بين الدراسات العديدة التى أجريت أنه توجد مجموعة فرعـية أسفرت عن بيانات مدهشة ترجح أن يكون لهذا البرنامج FIE فى الحقيـقة تأثير، حتى ولو لم يكن معنى هذا التأثـير واضحا وهم يبرزون أن معظم التأثيرات التى وردت فى التقـارير تم الحصول عليها بمقاييس ذكاء غيـر لفظية تعكس المهارة فى تجهيز المـعلومات المكانية وتناول الأشكال، وأن هذه الآثار قـد لوحظت أسـاسا عند تـلاميـذ المدرسـة الابتدائيـة والثـانوية، وأن الدراسات التى أظهرت نتائج موجبة تشترك فى عدة أشياء: أنه يتم تدريب معلمى هذا البرنامج FIE أسبوعا على الأقل، أن يتـعرض التلاميذ للبرنامج بصـفة عامة لمدة ٨٠ ساعة أو أكثر خلال سنة أو سنتين، أن يدرس هذا البرنامج مقترنا مع مادة دراسية أخرى تثـير اهتمام التلميذ ولها أهمـيتها عنده. ثم يختتمـون مراجعة هذه الدراسات التقويميـة بقائمة من التوصيات تتعلق بطريقـة إجراء التقويمات التى يمكن أن تسفر عن نتائج يسهل تفسيرها.

إن تقويم التـدخلات التـربوية ملىء بالصعـاب، فهناك مـتغيـرات ليس فى الاستطاعة ضبطها، ويحتمل أنه لا ينبغى ذلك. وهناك مشكلة اختيار المقاييس التى

تطبق، فأى مجموعة من المقاييس تستخدم تكون دائما مجموعة فرعية من مقاييس ممكنة تترك الإنسـان يتساءل عن مـدى دقة الصورة واكـتمالها عـن الآثار الحقيقـية للتدخـل التى يمكن لمجموعـة معـينة من المقاييس أن تقـيسـها أو تبلغـها. وهناك ممارسات معروفة أن يتم اختيار أدوات القياس لأنها مريحة وليس لأنها صحيحة أو ملائمة، وتستخدم الاختبارات لأنها متوافرة، وليس بالضرورة لأنها توفر المعلومات عن المتغـيرات التى تثيـر أعظم اهتمام لدينا. وهذه المسـألة وثيقة الصلة بكثـير من الجـهود التى تبـذل فى تدريس التفـكير لأن هدفـها تحـسين قدرة الفـرد على حل المشكلات التى يواجهـها فى الحياة اليـومية خارج حـجرة الدراسة، والاختـبارات الجاهزة يغلب أن تركز على أداء أكاديمى.

ويلاحظ برانسـفـورد وأعـوانه Bransford, Sherwood, Vye and Rieser, (1986) أن المرء قد يجد شاهدا على وجود تأثيرات موجبة للإثراء الأداتى FIE فى سياق مهام الحياة اليومية مـثل وضع خطة لزيارة ميدانية، بينما لا يجد شاهدا مثل هذا فى الأداء فى اختبارات التحصيل. فإذا كان الهدف الأول لطريقة أو مدخل هو تحسين قدرة الناس على الأداء الوظيفى الفعال فى مواقف الحياة اليومية، يحتمل أن المرء يحتاج إلى طريقة لتحديد فاعلية الأداء الوظيفى فى هذه المواقف. ومن الأمور الجـدلية على الأقل الإجـابة عن السـؤال: مـا مدى قـدرة اختـبـارات صمـمت للاستخدام أساسا فى بيئات أكاديمية على أن تفيد أو تصلح لخدمة هذه الوظيفة أى لبيان مدى فاعلية الأداء فى مواقف الحياة (Sternberg & Wagner, 1986).

وليس فى الإمكان أحيانا أن نعرف ما إذا كان البرنامج قد نفذ بالطريقة التى قصـدها واضعه أو واضعـوه، أو أن نميز بين النتائج التـى تعزى إلى برنامج وتلك التى ترجع إلى تنفـيذ فـريد معين. والتمـييـز بين مدخل أو مـجموعـة من المواد التعليميـة وبين جودة تدريسها من حيث التأثير فى نتـائج تجربة تربوية أمر صعب. ولقد كانت جودة التدريس أهم عامل مفرد فى تحديد نجاح أو إخفاق معظم الجهود التى بذلت لتدريس التفكيـر التى أعيها. وإذا كان هذا صحيـحا، فإنه يمثل مشكلة فى تقويم البرامج، غير أنه يشير أيضا إلى الأهمية العظمى للتدريس السليم.

وبالرغم من هذه الصعـوبات، هناك حاجة للتقويم من نـوع ما. وينبغى أن نصدر أحكاما عن مزايا مداخل وبرامج معـينة ومدى أو درجة كونها واعدة. ولعل أفضل ما نسـتطيع عمله فى الوقت الحاضر أن نستـخدم أدوات منوعة، وأن ندرك نواحى قـصور كل منهـا، وأن نحاول أن نفـهم أنماط النتائج التى نحـصل عليـها وبصفة عامـة، فإن تقويم فاعلية أى مدخل فى تدريس التفكيـر على أساس مفردة ليس معقولا. ومن السهل فى ضوء طبيعة التفكير المتعددة الجوانب، أن نتصور أن لبرنامج معين آثارا مـوجبة لن يكشف عنها اختبار مـعين، وبالعكس فإنه إذا حقق برنامج تحسنا فى درجـة اختبار فإن ذلـك لا يعنى بالضرورة أن هذا دليل ملزم بأن التفكيـر قد تحسـن بأى معنى شامل أو كلى. إن الحـاجة الأساسـية الملحـة ليست للحـصول على اخـتبـارات أفضل نقـوم بها البـرامج، بل إلى فهم نظرى أفـضل للتفكير والذى يمكن تحقيقه فحسب كنتيجة لبحث أبعد.

كما أن هذا المجال يحتاج أيضًا إلى نقـد ذاتى بدرجة أكبر، فمن التناقضات الظاهرة أنه ليس لدى بعض مطورى البرامج لتدريس التفـكير الناقد اتجاهات نقدية شديدة نحو عملهم. وهذا من سوء الحظ، فالدعاوى بالفاعلية لا تقوم على أساس راسخ، والتقـييمـات التى تركز على جانب واحـد والتى تقدم على نحو انتـقائى تقارير عن بياناتها بحيث تظهر مزايا برامج معينة، والإفراط فى تحسين ما يعرضون من أعمـال فى صيغه المخـتلفة تمثل تهديدات خطيـرة فى مجال بالغ الأهمـية من مجالات البحث والتطوير التربوى. إنها تدعو إلى ذلك النوع من النقد الهدام الذى يمكن أن يضر بالميدان كله ويقلل من جدوى الجهود فيه، فى حين أن ما نحتاجه هو من نوع النقد المتعـاطف الذى لا يسعى للتوفيق والمهـادنة، والذى يمكن أن يساعد فى ضمان التقدم دون قدر مفـرط من الجهد الضائع. وينبغى أن ندرك أنه مع تعدد جوانب طبيـعة التفكير، ومع فهمنا المحـدود لها تعتبر مشكلة تحـسين التفكير عن طريق التعـليم عملا صـعبا جـدا. وليس من المحتـمل أن نعثر عـلى حل سهل، وينبـغى أن نكون يقظين وعلى حـذر من الأشخـاص الذين يهـمشـون المشكلة أو يقللون من شأنها ويبسطونها باقتراحات مخالفة.

ملخص

التفكير له جوانب كثيرة، ونحن نفهمه فهما جزئيا فحسب، ونحن لا نعرف - على أية حال - أن الناس كثيرا ما لا يفكرون تفكيرا فعالا جدا، ولا منطقيا، ولا باتساق ولا بابتكار، ونحن نعرف أن الناس لا يصبحون بالضرورة مفكرين جيدين نتيجة لدراسة المقررات الدراسية المعتادة والنجاح فيها.

وعلى الرغم من أن معرفتنا بالتفكير محدودة، إلا أننا نعرف عنه ما يكفى ليسوغ محاولاتنا لتحسين بعض جوانبه عن طريق التدريس الذى يركز على ذلك الهدف. وفى السنوات الحديثة بذلت جهود عديدة لتطوير طرق تدريس التفكير على نحو صريح واضح فى الصف الدراسى. وتختلف هذه الجهود فى أنحاء كثيرة. ومما يجدر ذكره على وجه الخصوص حقيقة أنها تختلف فيما يتصل بالأهداف الخاصة أو النوعية، وفيما يتصل بجوانب التفكير التى تركز عليها. وقد يخدم رغبتنا فى الحصول على إجابات بسيطة عن أسئلة بسيطة أن نستطيع الإشارة إلى مداخل أو طرق معينة تؤدى عملها وتحقق النتائج المعقودة عليها وإلى أخرى لا تحقق ذلك ولا تؤديه. ولكن الموقف - أو فى الحقيقة التفكير - يبلغ من التعقيد حدا لا يسمح بذلك.

وكثير من مداخل تدريس جوانب معينة من التفكير التى أشرنا إليها هنا تحمل كثيرا من الوعود. وجديرة بمزيد من البحث والتطوير. وينبغى أن نلاحظ أن هذا العرض كان انتقائيا إلى حد ما. فلم نلتفت إلى الجهود التى بذلت لتحسين الابتكار عن طريق التعليم إلا فى القليل. ولم يذكر شىء عن استخدام التكنولوجيا فى تدريس التفكير. فلم نذكر الجدل الدائر حول ما إذا كان تعلم برمجة الكمبيوتر يؤدى إلى اكتساب المهارات النافعة فى حل المشكلة بصفة عامة. وأنا على وعى بوجود برامج معينة كان يمكن أن تناقش فى الإطار الذى استخدم فى هذا الفصل والتى لم توصف ببساطة بسبب المساحة. وليس من شك فى وجود برامج أخرى لا أعرفها. وهناك شواهد على فاعلية بعض البرامج التى نوقشت فى هذا الفصل، وكذلك بالنسبة لبعض آخر أيضا. وبصفة عامة أعتقد أن تقدما ملحوظا قد تحقق فى السنوات الأخيرة فيما يتعلق بكيفية تدريس التفكير، ولعل أهم جوانب هذا التقدم الذى حدث، هو الوعى بتعقد التكوين المعرفى Cognition

الإنسـانى ومحـدودية فهـمنا له، وينبـغى أن تكون المداخل الموجـودة فى تدريس التفكيـر والتى كشفت عن إمكانياتهـا الواعدة بدايات. وما نأمل أن نعثـر عليه من خلال البحث المستقـبلى الذى يتناول هذه المشكلة ليس طريقة تدريس التفكير، بل طريقة أو أكـثر لتحـسين ما تم عمله والتـوصل إليه حالـيا. وأغلب الظن أن هذه الملاحظة سوف تكون ملائمة دائما بغض النظر عن مقدار التقدم الذى نحققه.

وإذا كان التفكير معـقدا متعدد الجوانب كما أعتـقد، فإن تدريسه يتطلب أو يستحق اسـتخدام مدخل متـشعب طويل الأمد. وينبغى أن تنشئ التـربية وتخرج مفكرين جـيدين بأوسع معنى للكلمـة - أناسا ليسـوا حلالين فعـالين للمشكلات فحـسب، بل ويتميـزون بالتأمل والتعـمق فى التفكير، أناسـا ذوى حب استطلاع شغوفين بفـهم عالمهم، ولديهم حصيلة مكثـفة خصبة من أدوات التـفكير الشكلية وغير الشكلية ويعرفـون كيف يستخدمونها، أناسا يعـرفون قدرا جيدا عن التكوين المعرفى الإنسانى وكيف يديرون ويستخدمون إمكانياتهم ومواردهم المعرفية بكفاءة، أناسا ذوى عقـول منصفة نشطة فى بحثـها عن الشاهد وفى استـخدامه. وتدريس التفكير بهـذا المعنى الشامل ينبغى أن يكون هدفا أساسيـا للتعليم إن لم يكن هدفه الأساسى.

ونحن نعرف على الأقل أن بعض جـوانب التفكير يمكن تحسـينها عن طريق التعليـم الآن، وأن مداخل أخرى مـعينة يمكن أن تكون لهـا نتائج نافـعة. ونحن نعرف أيضا، على أية حـال، أنه ما زال هناك الكثير الذى علينا تـعلمه عن أفضل طريقة لمساعدة الناس على تحقيق إمكانياتهم تحقيقا تاما كمفكرين، ويمكن أن تكون برامج معينة والتى تركز على جوانب معينة من التفكـير مفيدة وتسفر عن تحسينات فى تلك الجوانب التى تستهدف تحسينهـا. غير أنه لا يوجد برنامج مفرد يركز على نواحى معينة أعرفـه لديه إمكانية عمل المهمة المطلوبة برمتها. وأفـضل أمل لتحقيق نجاح وتقدم مستـقر بالنسبة لهذه المشكلة يكون عن طريق البحوث المستـمرة الدقيقة التى تستهـدف فهما أفضل للاستـدلال الإنسانى أو التفكير والدافعـية. ولا توجد طرق مختصرة لهذا الفهم، ولا توجد إجابات سريعة سهلة للسؤال: كيف يمكن أن نجعل أنفسنا مفكرين على نحو أفضل مما نبدو عليه الآن.



مراجع الفصل العاشر

Adams, J. L. (1974). **Conceptual blockbusting: A guide to better ideas**. San Francisco: Freeman.

Adams, M. J. (in press). **Teaching thinking to Chapter I students. Educational Psychologist**.

Anderson, C. W., & Smith, E. L. (1985). Teaching science. In V. Koehler (Ed.), **The educator's handbook: A research perspective**. New York: Longman.

Anderson, R. C. (1965). Can first graders learn an advanced problem-solving skill? **Journal of Educational Psychology**, 56, 283-294.

Andrews, G. R., & Debus, R. I. (1978). Persistence and the causal perception of failure: Modifying cognitive attributions. **Journal of Educational Psychology**, 70, 154-166.

Arnold, O. L. (1938). Testing ability to use data in the fifth and sixth grades. **Educational Research Bulletin**, 17, 225-259, 278.

Arons, A. B. (1976). Cultivating the capacity of formal reasoning: Objectives and procedures in an introductory physical science course. **American Journal of Physics**, 44, 834-838.

Ault, R. L. (1973). Problem-solving strategies of reflective, impulsive, fast-accurate, and slow-inaccurate children. **Developmental Psychology**, 1, 717-725.

Baker, L., & Brown, A. L. (1984). Metacognitive skills and reading. In P. D. Pearson, M. Kamil, R. Barr, & P. Mosenthal (Eds.), **Handbook of reading research. New York**: Longman.

Bailie, R. C., & Wales, C. R. (1975). A new approach to experimental learning. **Engineering Education**, 65, 398-402.

Barlow, M. C. (1937). Transfer of training in reasoning. **Journal of Educational Psychology**, 28, 122-128.

Baron, J. (1981). Reflective thinking as a goal of education. **Intelligence**, 5, 291 - 309.

Baron, J. (1985). **Rationality and intelligence**. New York: Cambridge University Press.

Baron, J., Badgio, P. C., & Gaskins, I. W. (1986). In R. J. Sternberg (Ed.), **Advances in the psychology of human intelligence** (Vol. 3). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Baron, J., & Sternberg, R. J. (Eds.). (1986). **Teaching thinking skills: Theory and practice**. New York: Freeman.

Belmont, J. M., **Butterfield**, E. C., & Ferretti, R. P. (1982). To secure transfer of training instruct self-management skills. In D. K. Detterman & R. J. Sternberg (Eds.), **How and how much can intelligence be increased**. Norwood, NJ: Ablex.

Bloom, B. S., & Broder, L. (1950). **Problem-solving processes of college students**. Chicago: University of Chicago Press.

Borkowski, J. G., Carr, M., Rellinger, E., & Pressley, M. (in press). Self-regulated cognition: Interdependence of metacognition, attributions, and self-esteem. In B. F. Jones & L. Idol (Eds.), **Dimensions of thinking and cognitive instruction**.

Borkowski, J. G., & Cavanaugh, J. C. (1979). The metamemory-memory connection: Effects of strategy training and maintenance. **Journal of General Psychology**, 101, 161-174.

Borkowski, J. G., Johnston, M. B., & Reid, M. K. (1987). Metacognition, motivation and controlled performance. In S. Ceci (Ed.), **Handbook of cognitive, social, and neurological aspects of learning disabilities** 2. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Borkowski, J. G., & Krause, A. J. (1985). Metacognition and attributional beliefs. In G. d'Ydewalle (lEd.), **Cognition, information processing, and motivation**. Amsterdam: North-Holland.

Borkowski, J. G., Peck, V. A., Reid, M. K., & Kurtz, B. E. (1983). Impulsivity and strategy transfer: Metamemory as mediator. **Child Development**, 54, 459-473.

Borkowski, J. G., Weyhing, R. S., & Carr, M. (in press). Effects of attributional retraining on strategy-based reading comprehension in learning disabled students. **Journal of Educational Psychology**.

Boyer, E. L. (1983). High school: **A report on secondary education in America**. New York: Harper & Row.

Bransford, J., Sherwood, R., Vye, N., & Rieser, J. (1986). Teaching thinking and problem solving. **American Psychologist**, 41, 1078-1089.

Bransford, J. K., & Stein, B. S. (1984). **The IDEAL problem solver**. New York: Freeman.

Brown, A. L. (1978). Knowing when, where, and how to remember: A problem of metacognition. In R. Glaser (Ed.), **Advances in instructional psychology**. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Brown, A. L. (1980). Metacognitive development and reading. In R. J. Spiro, B. C. Bruce, & W. F. Brewer (Eds.), **Theoretical issues in reading comprehension**. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Cameron, R. (1984~. Problem-solving inefficiency and conceptual tempo: A task analysis of underlying factors. **Child Development**, 55, 2031-2041.

Campione, J. C., & Brown, A. L. (1974). The effects of contextual changes and degree of component mastery in transfer of training. In H. W. Reese (Ed.), **Advances in child development and behavior** (9). New York: Academic Press.

Campione, J. C., & Brown, A. L. (1978). Toward a theory of intelligence: Contri. butions from research with retarded children. **Intelligence**, 2, 279-304.

Caramazza, A., McCloskey, M., & Green, B. (1981). Naive beliefs in 'sophisticated' subjects: Misconceptions about trajectories of objects. **Cognition**, 9, 117 - 123.

Carpenter, E. T. (1980). Piagetian interviews of college students. In R. G. Fuller et al. (Eds.), **Piagetian prograrms in higher education. Lincoln** ADAPT, University ~ of Nebraska-Lincoln.

Carr, M., & Borkowski,]. G. (1987, August. **Non-cognitive components of underachievers**. Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association, Washington, DC.

Chance, P. (1986). **Thinking in the classroom**. New York: Teachers College Press

Chi, M., Feltovich, P., & Glaser, R. (1981). Categorization and representation of physics problems by experts and novices. **Cognitive Science**, 5, 121-152.

Chi, M., Glaser, R., & Rees, E. (1982). Expertise in problem solving. In R. Sternberg (Ed.), **Advances in the psychology of human intelligence** (Vol. 1). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Chipman, S. F. (1986). What is meant by "higher-order cognitive skills." In report to the National Assessment of Educational Progress entitled **Assessing cognitive skills in mathematics and science assembled by G. A. Miller**. (ERIC Document Service No. ED 279 668)

Chipman, S. F., Segal, J. W., & Glaser, R. (Eds.). (1985). **Thinking and learning skills**: Vol. 2. **Research and open questions**. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Clement, J. (1981). Students' preconceptions in physics and Galileo's discussion of falling bodies. **Problem Solving** 3, 3-5

Clement, J. (1984). Basic problem-solving skills as prerequisites for advanced problem-solving skills in mathematics and science. **Proceedings of the 6th Annual. Meeting, International Group for the Psychology of Mathematics Education**, NorthAmerican Chapter.

Clifford, M. M. (1984) Thoughts on a theory of constructive failure. **Educational Psychologist**, 19, 108-120.

Cohen, D. K. (in press). Educational technology and school organization. In R. S. Nickerson & P. P. Zodhiates (Eds.), **Technology in education: Looking toward** 2020. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Collins, A., Brown, J. S., & Newman, S. E. (in press). Cognitive apprenticeship: Teaching students the craft of reading, writing, and

mathematics. In L. B. Resnick (Ed.), **Cognition and instruction: Issues and agendas**. Hillsdale, NJ: Erlbaum

Commission on Reading. (1985). **Becoming a nation of readers: The report of the Commission on Reading**. Washington, DC: National Institute of Education.

Costa, A. L. (1985). Toward a model of human intellectual functioning. In A. L. Costa (Ed.), **Developing minds: A resource for teaching** thinking. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Covington, M. V. (1983). Motivated cognitions. In S. G. Paris, G. M. Olson, & H. W. Stevenson (Eds.), **Learning & motivation in the classroom**. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Covington, M. V. (1985). Strategic thinking and the fear of failure. In J. W. Segal, S. F. Chipman, & R. Glaser (Eds.), **Thinking and learning skills: Relating instruction to research** (Vol. 1). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Covington, M. V., Crutchfield, R. S., Davies, L., & Olton, R. M. (1974). **The productive thinking program: A course in learning to think**. Columbus, OH: Merrill.

Covington, M. V., & Omelich, C. L. (1981). As failures mount: Affective cognitive consequences of abilitv demotion in the classroom. **Journal of Educational Psychology**, 73, 796-808.

Cuban, L. (1984). Policy and research dilemmas in the teaching of reasoning: Unplanned designs. **Review of Educational Research**, 54, 655-681.

de Bono, E. (1975). **CoRT thinking**. Blandford, Dorset, England: Direct Education Services Ltd.

de Bono, E. (1976). **Teaching thinking.** London: Temple Smith.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). **Intrinsic motivation and self-determination in human behavior**. New York. Plenum Press.

DeKleer, J. (1985) How circuits work. In D. G. Bobrow (Ed.), **Qualitative reasoning about physical systems**. Cambridge, MA: MIT Press.

Douglas, V., Perry, P., Martin, D., & Garson, C. (1976). Assessment of a cogntive training program for hyperactive children. **Journal of Abnormal Child Psychology**, 4, 389-410

Dressel, P. L.; & Mayhew, L. B. (1954). **General education: Explorations in evaluation**. Washington, DC: American Council on Education.

Duffy, G. G., Roehler, L. R., Sivan, E., Rackliffe, G., Book, C., Meloth, M., Vavrus, L., Wesselman, R., Putnam, J., & Basiri, D. (1987). The effects of explaining the reasoning associated with using reading strategies. **Reading Research Quarterly**, 22, 347-368.

Dweck, C. S. (1975). The role of expectations and attributions in the alleviation of learned helplessness. **Journal of Personality and Social Psychology**, 45, 165, 171.

Dweck, C. S. (in press). Motivation. In R. Glaser & A. Lesgold (Eds.), **The handbook of psychology and education** (Vol. 1). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Dweck, C. S., & Eliot, E. S. (1983). Achievement motivation. In P. H. Mussen (Ed.), **Handbook of child psychology** 4. New York: Wiley.

Dweck, C. S., & Repucci, N. D. (1973). Learned helplessness and reinforcement responsibility in children. **Journal of Personality and Social Psychology**, 25, 109 - 116.

Egeland, B. (1974). Training in the use of more efficient scanning techniques. **Child Developrnent**, 45, 165-17.

Ehrenberg, L. M., & Sydell, D. (1980). **Basics thinking/learning strategies programm: Participant manual**. Columbus, OH: Institute for Curricuum and Instruction.

Eisner, E. W. (1965). Critical thinking: Some cognitive components. **Teachers College Record**, 66, 624-634.

Ennis, R. H. (1962). A concept of critical thinking. **Harvard Educational Review**, 32, 81-111-

Ennis, R. H. (1985). Critical thinking and the curriculum. **National Forum**, 65, 28, 31.

Ennis, R. H. (1987). A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In , J. B. Baron & R. J. Sternberg (Eds.), **Teaching thinking skills**. New York: Freeman.

Ennis, R. H., Millman, J., & Tomko, T. N. (1985). **Cornell critical thinking tests: Level x and level z-manual** (3rd ed.). Pacific Grove, CA: Midwest Publications.

Fawcett, H. P. (1983). **The nature of proof (1983 yearbook of the National Council of Teachers of Matheematics)**. New York: Columbia University Teachers College.

Feehrer, C. E., & Adams, M. J. (1986). Decision making. In M. J. Adams (Ed.), **Odyssey: A curriculum for thinking**. Watertown, MA: Mastery Education.

Feuerstein, R., Rand, Y., Hoffman, M., Hoffman, M., & Miller, R. (1980). **Instrumental enrichment.** Baltimore: University Park Press.

Flavell, J. H. (1970). Developmental studies of mediated memory. In H. W. Reese & L. P. Lipsett (Eds.), **Advances in child development and behavior** (5). New York: Academic Press.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of psychological inquiry. **American Psychologist**, 34, 906-911.

Flavell, J. H. (1981). Cognitive monitoring. In W. P. Dickson (Ed.), **Children's oral communication skills**. New York: Academic Press.

Flavell, J. H., & Wellman, H. M. (1977). Metamemory. In R. V. Kail J. W. Hagen (Eds.), **Perspectives on the development of memory and cognition**. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Fong, G. T., Krantz, D. H., & Nisbett, R. E. (1986). The effects of statistical training on thinking about everyday problems. **Cognitive Psychology**, 18, 253-292.

Fraser, D. M., & West, E. (1961). **Social studies in secondary schools**. New York: Ronald Press.

Fuler,R. G., Karplus,R., &Lawson, A. E. (1977,February). Can physics develop reasoning? **Physics Today**, 23-28. ;i

Gage, F. A. (1940). A unit of propaganda analysis. **Social Education**, 6, 483-488.

Gagne, R. (1967). **Science a process approach: Purposes, accomplishments, expectations**. Washington, DC: Commission on Science Education, American Association for the Advancement of Science.

Gagne, R. (1980). Learnable aspects of problem solving. **Educational Psychologist**, 15, 84-92.

Gans, R. (1940). **Critical reading comprehension in the intermediate grades**. New York: Columbia University Teachers College.

Gettys, C. F. (1983). **Research and theory on predecision processes.** Norman, OK: Decision Processes Laboratory, Uraversity of Oklahoma.

Gettys, C. F., & Englemann, P. D. (1983). **Ability and expertise in act generation**. Norman, OK: Decision Processes Laboratory, University of Oklahoma.

Giroux, H. (1978). Writing and critical thinking in the social studies. **Curriculum Inquiry**, 8, 291-310.

Glaser, E. M. (1941). **An experiment in the development of critical thinking**. New York: Columbia University Teachers College.

Glaser, E. M. (1985). Critical thinking: Educating for responsible citizenship in a democracy. **National Forum**, 65, 24-27.

Glaser, R. (1984). The role of knowledge. **American Psychologist**, 39, 93-104.

Goodlad, J. L. (1983). **A place called school**. New York: McGraw-Hill

Goor A., & Sommerfield, R. (1975). A comparison of problem-solving processes of creative students and noncreative students. **Journal of Educational Psychology**, 67, 495-505.

Greeno, J. G. (1980). Some examples of cognitive task analysis with instructional implications. In R. E. Snow, P. Federico, & W. E. Montague (Eds.), **Aptitude, learning, and instruction** (Vol. 2). Hillsdale, NJ: Erlbaum. -

Greeno, J. G., & Simon, H. A. (1984). **Problem solving and reasoning**. (Tech. Rep. No. UPTT/LRDC/ONR/APS-14). Pittsburgh, PA: Learning Research and Development Center.

Grignetti, M. C. (1986). Problem solving. In M. J. Adams (Ed.), **Odyssey: A curriculum for thinking**. Watertown, MA: Mastery Education.

Guilford, J. P. (1967). **The nature of hurnan intelligence**. New York: McGraw-Hill.

Halpern, D. F. (1984). **Thought and knowledge: An introduction to critical thinking**. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Hayes, J. R. (1981). **The complete problem solver**. Philadelphia: The Franklin Institute Press.

Hayes, J. R., & Flower, L. S. (1981). Writing as problem solving. **Visible Language**, 14, 388-399.

Hayes, J. R., & Simon, H. A. (1977). Psychological differences among problem isomorphs. In N. J. Castellan, Jr., D. B. Pisoni, & G. R. Potts (Eds.), **Cognitive theory**. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Henshaw, D. (1978). **A cognitive analysis of creative problem-solving**. Unpublished doctoral dissertation, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada.

Herrnstein, R. J., Nickerson, R. S., Sanchez, M., & Swets, J. A. (1986). Teaching thinking skills. **American Psychologist**, 41, 1279-1289.

Howard, V. A., & Barton, J. H. (1986). **Thinking on paper**. New York: Morrow.

Howell, W. S. (1943). The effects of high school debating on critical thinking. **Speech Monographs**, 10, 96-103.

Hudgins, B. B. (1972). **Learning and thinking**. Illinois: Peacock.

Hunt, M. P., & Metcalf, L. (1968). **Teaching high school social studies**. New York: Harper & Row.

Jacobs, P. I. (1966). Programmed progressive matrices. **Proceedings of the 74th Annual Convention of the American Psychological Association**, 2, 263-264.

Jacobs, P. I., & Vandeventer, M. (1968). Progressive matrices: An experimental, developmental, non-factorial analysis. **Perceptual and Motor Skills**, 27, 759-766.

Jacobs, P. I., & Vandeventer, M. (1971a). The learning and tramsfer of double classification skills by first graders. **Child Development**, 42, 149-159.

Jacobs, P. I., & Vandeventer, M. (1971b). The learning and transfer of doubleclassification skills: A replication arvd extension. **Journal of Experimental Child Psychology**, 12, 240-257.

Jacobs, P. I., & Vandeventer, M. (1972). Evaluating the teaching of intelligence **Educational and Psychological Measurement**, 32, 235-248.

Johnson-Laird, P. N., Legrenzi, P., & Sonino-Legrenzi, M. (1972). Reasoning amd a sense of reality. **British Journal of Psychology**, 63, 395-400.

Johnston, P. H., & Winnograd, P. N. (1985). Passive failure in reading. **Journal of Reading Behavior**, 17, 279-301.

Jones, B. F. (1986). SPaRCS procedures. In A. S. Palincsar, D. S. Ogle, B. F. Jones, & E. G. Carr (Eds.), **Teaching reading as thinking**.

Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Jones, B. F., Armiran, M., & Katims, M. (1985). Teaching cognitive strategies and text structures within language arts programs. In J. W. Segal, S. F. Chipman, & R. Glaser (Eds.), **Thinking and learning skills: Relating instruction to research** (Vol. 1). Hillsdale, N]: Erlbaum.

Jones, B. F., Palincsar, A. S., Ogle, D. S., & Carr, E. G. (Eds.).(1987). **Strategic teaching and learning: Cognitive instruction in the content areas**. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Joyce, B. (1985). Models for teachmg thinking. **Educational Leadership**, 42, 4-7.

Kagan, J. (1966). Reflection-impulsivity: The generality and dynamics of conceptual tempo. **Journal of Abnormal Psychology**, 71, 17-24.

Kagan, J., Rosman, B. L., Day, D., Albert, J., & Philips, W. (1964). Information processing in the child: Significance of analytic and reilective attitudes. **Psychological Monographs**, 78 (1, Whole No. 578).

Kahane, H. (1984). **Logic and contemporary rhetoric: The use of reason** in **everyday** life (4th ed.~. Belmont, CA: Wadsworth.

Kamil, M. L. (1987). Can thinking be taugnt? **Contemporary Psychology**, 32, 548 - 549.

Karplus, R. (1974). **Science curriculum improvement study, teacher's handbook**. Berkeley: University of California, Berkeley.

Kendall, P. C., & Finch, A. J. (1979). Developing nonimpulsive behavior in children: Cognitive-behavioral strategies for self-control. In P. Kendall & S. Hollon (Eds.), **Cognitive-behavioral interventions: Theory, research, and procedures**. New York: Academic Press.

Kennedy, B. A., & Miller, D. J. (1976). Persistent use of verbal rehearsal as a function of infonnation about its value. **Child Development**, 47, 566-569.

Kenney, T., Cannizzo, S., & Flavell, J. (1967). Spontaneous and induced rehearsal in a recall task. **Child Development**, 38, 953-966.

Klausmeier, H. J., with the assistance of Sipple, T. S. (1980). **Learning and teaching concepts - a strategy for testing applications of theory**. New York: Acadenuc Press.

Knoll, M. (1987). Foreword. In B. F. Jones, A. S. Palincsar, D. S. Ogle, & E. G. Carr (Eds.), **Strategic teaching and learning: Cognitive instruction in the content areas**. Alexandria, VA: Association for Supernsion and Curriculum Development.

Kruse, J., & Presseisen, B. Z. (1987). **A catalog of programs for teaching thinking**. Philadelphia: Research for Better Schools.

Kurtz, B. E., & Borkowski, J. G. (1987). Development of strategic skill in impulsive and reflective children: A longitudinal study of metacogmtion. **Journal of Experimental Child Psychology**, 43, 129-148.

Kurtz, B. E., Schneider, W., Carr, M., Borkowski, J. G., & Turner, L. A. (in press). Sources of memory and metamemory development: Societal, parental, and educational influences. In M. Gruneberg, P. Morris, & R. Sykes **(Eds.), practical aspects of memory** (2). New York: Wiley.

Lampert, M. (1986). Teaching multiplication. **Journal of Mathematical Behavior**, 5, 241-280.

Landers, R. R. (1975). Evaluation of guided design in a technolog course. (Doctoral dissertation, West Virgima University). **Dissertation Abstracts International**, 36, 2122A-2123A.

Langley, P. (1985). Learning to search: From weak methods to domain-specific heuristics. **Cognitive Science**, 9, 217-260.

Larking, J. H. (1979). Information processing models and science instruction. In J. Lochhead & J. Clement (Eds.), **Cognitive process instruction: Research on teaching thinking skills**. Philadelphia: Franklin Institute Press.

Larkin, J. H., McDermott, J., Simon, D. P, & Simon, H. A. (1980). Expert and novice performance in solving physics problems. **Science**, 208, 1335-1342.

Lehman, D. R., Lempert, R. O., & Nisbett, R. E. (undated). **The effects of graduate training on reasoning: Formal discipline and thinking about everyday-life events.** Unpublished manuscript, University of California, Los Angeles, Department of Psychology.

Lesgold, A. M. (1984). Acquiring expertise. In J. R. Anderson & S. M. Kosslyn (Eds.), **Tutorials in learning and memory**. San Francisco: Freeman.

Lesgold, A. M., Feltovich, P. J., Glaser, R., &Wang, Y. (1981). **The acquisition of perceptual diagnostic skill in radiology** (Tech. Rep. PDS-I). Pittsburgh: Learning Research and Development Center, University of Pittsburgh.

Lewis, D., & Greene, J. (1982). **Thinking better: A revolutionary new program to achieve peak mental performance**. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Lipman, M. (1976). Philosophy for children. **Metaphilosophy**, 7.

Lipman, M., Sharp, A. M., & Oscanyan, F. (1980). **Philosophy in the classroom**. Philadelphia: Temple University Press.

Lochhead, J. (1985). Teaching analytical reasoning skills through pair problem solving. In J. W. Segal, S. F. Chipman, and R. Glaser (Eds.), **Thinking and learning skills**: **Relating instruction to research** (Vol. 1). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Lodico, M. G., Ghatal, E. S., Levin, J. R., Pressley, M., & Bell, J. A. (1983). The effects of strategy monitoring training on children's selection of effective memory strategies. **Journal of Experimental Child Psychology**, 35, 263-277.

Manktlow, K. 1., & Evans, J. St. B. T. (1979). Facilitation of reasoning by realism:Effect or non effect? **British Journal of Psychology**, 70, 477-488.

Marzano, R. J. (1986). An evaluation of the McREL thinking skills program. Aurora, CO: Mid-continental Regional Educational Laboratory.

Marzano, R. J., & Arredondo, D. E. (1986). **Tactics for thinking: Teacher's manual**. Aurora CO: Mid-continental Regional Educational Laboratory.

Marzano, R. J., Brandt, R. S., Hughes, C. S., Jones, B. F., Presseisen, B. Z., Rankin, S. C., & Suhor, C. (in press). **Dimensions of thinking: A framework for curriculum and instruction**.

Mc Combs, B. L. (1986, April). **The role of the self-system in self-regulated learning.** Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco.

McPeck, J. (1981). **Critical thinking and education**. Oxford, England: Martin Robinson

Metcalf; L. E., DeBoer, J. J., & Kaulfers, W. V. (Eds.). (1966). **Secondary education: A textbook of readings**. Boston: Allyn & Bacon.

Meeker, M. N. (1969). **The structure of intellect: Its interpretation and uses**. Columbus, OH: Charles E. Merrill.

Meichenbaum, D. (1977). **Cognitive behavior modification**. New York: Plenum.

Meichenbaum, D., & Goodman, J. (1971). Training impulsive children to talk to themselves. A means of developing self-control. **Journal of Abnormal Psychology,** 77, 115-126.

Messer, S. B. (1976). Reflection-impulsivity: A review. **Psychological Bulletin**, 83, 1026-1052.

Minstrell, J. (1982a). Conceptual development research in the natural setting of the classroom. In M. B. Rowe (Ed.), **Education in the 80's science**. Washington, DC: National Education Association.

Minstrell, J. (1982b, January). Explaining the 'at rest' condition of an object. **Physics Teacher**, 10-14.

Murray, E. (1944). Conflicting assumptions. **The Mathematics Teacher,** 37, 57-63.

Morgan, J. J. B., & Carrington, D. H. (1944). Graphical instruction in relational reasoning. **Journal of Educational Psychology**, 35, 536-544.

National Assessment of Educational Progress (NAEP). (1981). **Reading, thinking, and writing: Results from the 1979-1980 national assessment of reading and literature**. Report No. 11-L-01. Denver, CO.: Education Commission of the States.

National Assessment of Educational Progress (NAEP). (1983). **The third national mathematics assessment: Results, trends, and issues. Report** No. 13-MA-01. Denver, CO: Education Commission of the States.

National Commission on Excellence in Education. (1983). **A nation at risk: The imperative for educational reform**. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

National Council of Teachers of Mathematics. (1980). **An agenda for action: Recomrnendations for school mathematics of the 1980s**. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

National Science Board Commission. (1983). **Educating Americans for the 21st century**. Washington, DC: National Science Foundation.

Newell, A. (1980). One final word. In D. T. Tuma and F. Reif (Eds.}, **Problem solving and education.** Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Newmann, F. M. (1970). **Clarifying public controversy**. Boston: Little, Brown.

Newmann, F. M. (in press). Higher order thinking in the teaching of social studies: Connections between theory and practice. In J. Voss, D. Perkins, & J. Segal (Eds.), **lnformal reasoning and education.** Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Nickerson, R. S. (1986a). Reasoning. In R. DiBion & R. J. Sternberg (Eds.), **Psychology and curriculum design.** New York: Academic Press.

Nickerson, R. S. (1986b). **Using cornputers:** Human factors in information systems. Cambridge, MA: MIT PYess.

Nickerson, R. S. (1986c). Why teach thinking? In J. Baron & R. S. Sternberg (Eds.), **Teaching thinking skills: Theory and practice**. New York: Freeman.

Nickerson, R. S. (1988 - 1989) on improving thinking through Instruction. **Review of Research in Education**, 15.

Nickerson (in press-a). Modes and models of informal reasoning. In J. F. Voss, D. N. Perkins, & J. W. Segal (Eds.), **Informal reasoning and education**.

Nickerson (in press-b). Technology in education in 2020: Thinking about the nots distant future. In R. S. Nickerson & P. P. Zodhiates (Eds.), **Technology in education: Looking toward 2020**. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Nickerson, R. S., Perkins, D., & Smith, E. E. (1985). **The teaching of thinking**. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Nickerson, R. S., Salter, W., Shepard, S., & Herrnstein, J. (1984. **The teaching of learning strategies**. (BBN Report No. 55783. Cambridge, MA: Bolt Beranek and Newman Inc.

Nickerson, R. S. & Zodhiates, P. P. (Eds.). (in press). **Technology in education: Looking toward 2020**. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Nisbett, R. E., Fong, G. T., Lehman, D. R., & Cheng, P. W. (1987). Teaching reasoning. **Science**, 238, 625-631.

Nisbett, R. E., Krantz, D. H., Jepson, D., & Kunda, Z. (1983). The use of statistical heunristics in everyday inductive reasoning. **Psychological Review**, 90, 339-363.

Nisbett, R. F., & Ross, I. (1980). **Human inference: Strategies and shortcomings of social judgement**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

O'Reilly, K. (1985). **Critical thinking in American history. Beverly,** MA: Critical Thinking Press.

Oliver, D. W., & Shaver, J. P. (1974). **Teaching public issues in the high school**. Boston: Houghton Mifflin.

Palincsar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Advances in cognitive instruction of handicapped children. In M. C. Wang, H. J. Walberg, & M. Reynolds (Eds.), **The handbook of special education: Research and practice**. New York: Pergamon Press.

Palkes, H., Stewart, M., & Freedman, J. (1972). Improvement in maze performance; of hyperactive boys as a function of verbal training procedures. **Journal of Special ' Education**, 5, 337-342.

Palkes, H., Stewart, M., & Kahane, B. (1968). Porteus maze performance after training in self-directed verbal commands. **Child Development,** 39, 817-826.

Paris, S. G., Newman, R. S., & McVey, K. A. (1982). Learning the functional significance of mnemonic actions: A microgenetic study of strategy acquisition. **Journal of Experimental Child Psychology**, 34, 490-509.

Paris, S. G., Wixson, K. K., & Palincsar, A. S. (1986). Instructional approaches to reading comprehension. **Review of Research in Education**, 13, 91-128.

Parish, J. M. & Eriksen, M. T. A. (1981). A comparison of cognitive strategies in modifying the cognitive style of impulsive third-grade children. **Cognitive Therapy and Research**, 5, 71-78.

Passmore, J. (1967). On teaching to be critical. In R. S. Peters (Ed.), **The concept of education.** London: Routledge and Kegan Paul.

Paul, R. W. (1984). Critical thinking: Fundamental to education for a free society. **Educational Leadership**, 42, 4-14.

Paul, R. W. (1985). The critical thinking movement. **National Forum**, 65, 2-3.

Paul, R. W. (1986). Dialogical thinking: Critical thought essential to the acquisition of rational knowledge and passions. In J. B. Baron & R. J. Sternberg (Eds.), **Teaching thinking skills: Theory and practice.** New York: Freeman.

Paul, R. W. (undated). **Critical thinking and the critical person.** Unpublished manuscript.

Pellegrino, J. W. (1985). Inductive reasoning ability. In R. J. Sternberg (Ed.), **Human abilities: An information-processing approach.** New York: Freeman.

Perkins, D. N. (1985). Postprimary education has little impact on informal reasoning. **Journal of Educational Psychology**, 77, 562-570.

Perkins, D. N., Allen, R., & Hafner, J. (1983). Difficulties in everyday reasoning. In W. Maxwell (Ed.), **Thinking: The expanding frontier.** Philadelphia: Franklin Institute Press.

Peters, R. S. (1973). **Reason and compassion**. London: Routledge and Kegan Paul.

Polya, G. (1957). **How to solve it** (2nd ed.). New York: Doubleday.

Presseisen, B. Z. (1986). **Critical thinking and thinking skills: State of the art definitions and practice in public schools**. Philadelphia: Research for Better Schools.

Presseisen, B. Z. (1987a). **Teaching thinking and at-risk students: Under standing the problem.** Philadelphia: Research for Better Schools.

Presseisen, B. Z. (1987b). **Thinking skills throughout the curriculum. A conceptual design.** Bloomington, IN: Pi Lambda Theta.

Raths, L. E., Wasserman, S., Jonas, A., & Rothstein, A. (1986). **Teaching for thinking** (2nd ed.). New York: Teachers College, Columbia University.

Reed, S. K., Dempster, A., & Ettinger, M. (1985). Usefulness of analogous solutions for solving algebra word problems. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition,** 11, 106-125.

Reed, S. K., Ernst, G. W., & Banerji, R. (1974). The role of analogy in transfer between similar problem states. **Cognitive Psychology**, 6, 436-450.

Reeve, R. A., Palincsar, A. S., & Brown, A. L. (in press). Everyday and academic thinking: Implications for learning and problem solving. **Journal of Curriculum Studies.**

Reich, R. R. (1983). **The next American frontier**. New York: time Books.

Reid, M. K., & Borkowski, J. G. (in press). Causal attributions of hyperactive children: Implications for training strategies and self-control. **Journal of Educational Psychology.**

Reif, F., & St. John, M. (1979). Teaching physicists' thinking skills in the laboratory. **American Journal of Physics,** 47, 950-957.

Renner, J. W., & Lawson, A. E. (1973). Promoting intellectual development through; science teaching. **The Physics Teacher,** 11, 273-276.

Resnick, L. B. (1987a). Constructing knowledge in school. In L. S. Liben (Ed.), **Development and learning: Conflict or congruence?** Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Resnick, L. B. (1987b). **Education and learning to think.** Washington, DC: National; Academy Press.

Resnick, L. B. (in press). Instruction and the cultivation of thinking. In E. D. Corte, J. G. L. C. Lodewijks, R. Paramentier, & P. Span (Eds.), **Learning and instruction,** Oxford: Pergamon Press.

Resnick, D. P., & Resnick, L. B. (1977). The nature of literacy: An historical exploration. **Harvard Educational Review,** 47, 370-385.

Richardson, F. (1978). Behavior modifications and learning strategies. In H. F. O'Neil (Ed.), **Learning strategies**. New York: Academic Press.

Roth, K. J. (1986). **Conceptual-change learning and student processing of science texts** (Research Series No. 167). East Lansing, MI: The Institute for Research on Thinking.

Rubinstein, M. F. (1980). A decade of experience in teaching an interdisciplinary problem-solving course. Ln D. T. Tuma & F. Reif (Eds.), **Problem solving and education: Issues in teaching and research.** Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Rubinstein, M. F. (1975). **Patterns of problem solving.** Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Ruggiero, V. R. (1984). **The art of thinking: A guide to critical and creative thought**. New York: Harper & Row.

Savell, J. M., Twohig, P. T., & Rachford, D. L. (1986). Empirical status of Feuerstein's 'Instrumental Enrichment' (FIE) technique as a method of teaching thinking skills. **Review of Educational Research,** 56, 381-409.

Schneider, W. (1985). Development trends in the metamemory-memory behavior relationship: An integrative review. In D. L. Forrest-Pressley, G. E. MacKinnon, & T. G. Waller (Eds.), **Metacognition, cognition and human performance.** San Diego: Academic Press.

Schoenfeld, A. (1979). Can heuristics be taught? In J. Lochhead & J. Clement (Eds.), **Cognitive process instruction.** Philadelphia: The Franklin Institute Press.

Schoenfeld, A. (1980). Teaching problem-solving skills. **American Mathematical Monthly**, 87, 794-805.

Schoenfeld, A. (1982). Measures of problem-solving performance and of problem solving instruction. **Journal for Research in Mathematics Education** 13, 13-49.

Schoenfeld, A. (1983). Episodes and executive decisions in mathematical problem solving. In H. P. Ginsberg (Ed.), **The development of mathernatical thinking.** New York: Academic Press.

Schoenfeld, A. (1985). **Mathematical problem solving.** New York: Academic Press.

Schoenfeld, A. (in press). On mathematics as sense-making: An informal attack on the unfortunate divorce of formal and informal mathematics. In D. N. Perkins, Segal, & J. Voss (Eds.), **Inforrnal reasoning and education.**

Schrag, F. (1987). Thoughtfulness: Is high school the place for thinking? **Newsletter, National Center on Effective Secondary Schools,** 2, 2-4.

Segal, J. W., Chipman, S. F., & Glaser, R. (Eds.). (1985). **Thinking and learning skills: Vol. 1. Relating instruction to research.** Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Seiger-Ehrenberg, S. (1985). Educational outcomes for a K-12 curriculum. In A. L. Costa (Ed.), **Developing minds: A resource for teaching thinking.** Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Siegel, H. (1980, November). Critical thinking as educational ideal. **The Educational Forum,** pp. 7-23.

Simon, H., & Chase, W. (1973). Skill in chess. **American Scientist,** 61, 394 - 403.

Simon, D. P., & Simon, H. A. (1978). Individual differences in solving physics problems. In R. Seigler (Ed.), **Children's thinking: What develops**? Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Simon, H. A. (1980). Problem solving and education. In D. T. Tuma & R. Reif (Eds.), **Problem solving and education: Issues in teaching and research.** Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Singer, H. (1985). Models of reading have direct implications for instructions: The affirmative position. In J. Niles & R. Lalik (Eds.), **Issues in literacy: A research perspective.** Rochester, NY: National Reading Conference.

Slavin, R. E. (1980). Cooperative learning. **Review of Educational Research,** 50, 315-342.

Slavin, R. E. (1983). When does cooperative learning increase student achievement? **Psychological Bulletin,** 94, pp. 429-445.

Sternberg, R. J. (1977). **Intelligence, information processing, and analogical reasoning: The componential analysis of human abilities.** Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Sternberg, R. J. (1985). Instrumental and componential approaches to the nature and training of intelligence. In S. F. Chipman, J. W. Segal, & R.

Glaser (Eds.) **Thinking and learning skills:** (Vol. 2). **Research and open questions.** Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Sternberg, R. J., & Bhana, K. (1986). Synthesis of research on the effectiveness of intellectual skills programs: Snake-oil remedies or miracle cures? **Educational Leadership**, 44, 60-67.

Sternberg, R. J., & Wagner, R. K. (Eds.). (1986). **Practical intelligence: Nature and origins of competence in the everyday world.** New York: Cambridge University Press.

Stonewater, J. K. (1977). **Instruction in problem solving and Piaget's theory of cognitive development.** Unpublished doctoral dissertation, Michigan State University.

Swartz, R. J. (1987a). Teaching for thinking: A developmental model for the infusion of thinking skills into mainstream instruction. In J. B. Baron & R. J. Sternberg(Eds.), **Teaching thinking skills: Theory and practice.** New York: Freeman.

Swartz, R. J. (1987b). Critical thinking, the curriculum, and the problem of transfer. In D. Perkins, J. Lochhead, &: J. Bishop (Eds.), **Thinking: Progress in research and teaching.** Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Thorndike, E. L. (1906). **Principles of teaching.** New York: Seiler.

Thorndike, E. L. (1913). **The psychology of learning**. New York: Mason-Henry.

Tierney, R. J., Cunningham, J. W. (1984). Research on teaching reading comprehension. In P. D. Pearson, R. Barr, M. Kamil, & P. Mosenthal (Eds.), **Handbook of reading research.** New York: Longman.

Tobias, S. (1979). Anxiety research in educational psychology. **Journal of Educational Psychology.** 71, 573-582.

Toffler, A. (1980). **The third wave.** New York: Bantam Books.

Tomlinson-Keasey, C. (1972). Formal operations in females aged 11 to 66 years of age. **Developmental Psychology,** 6, 364.

Torgesen, J. K. (1977). Memorization processes in reading-disabled children. **Journal of Educational Psychology,** 79, 571-578.

Torgesen, J. K., & Licht, B. G. (1983). The LD child as an inactive learner: Retrospects and prospects. In K. D. Gadow & I. Bialer (Eds.), **Advances in learning and behavioral disabilities.** Greenwich, CT: JAI Press.

Tryon, G. (1980). The measurement and treatment of test anxiety. **Review of Educational Research**, 50, 343-372.

Tulving, E., & Pearlstone, Z. (1966). Availability versus accessibility of information in memory for words. **Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior,** 381 - 391.

Tuma, D. T., & Reif, F. (Eds.). (1980). **Problem solving and education: Issues in teaching and research.** Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Tversky, A., & Kahneman, D. (1971). Belief in the law of small numbers. **Psychological Bulletin**, 76, 105-110.

Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. **Science**, 185, 1124-1131.

Voss, J. F., Green, T. R., Post, T. A. & Penner, B. C. (1983). Problem solving in the social sciences. In G. H. Bower (Ed.), **The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory** (Vol. 17). New York: Academic Press.

Wales, C. E. (1979). Does how you teach make a difference? **Engineering Education**, 69, 394-398.

Wason, P. C. (1966). Reasoning. In B. M. Foss (Ed.), **New horizons in psychology.** Harmondsworth: Penguin.

Weiner, B., & Kukla, A. (1970). An attributional analysis of achievement motivation. **Journal of Personality and Social Psychology**, 15, 1-20.

Wheeler, D. D., & Dember, W. N. (Eds.). (1979). **A practicum in thinking**. Cincinnati, OH: University of Cincinnati.

Whimbey, A., & Lochhead, J. (1979). **Problem solving and comprehension: A short course in analytic reasoning**. Philadelphia: The Franklin Institute Press.

White, E. E. (1936). A study of the possibility of improving habits of thought in school children by a training in logic. **British Journal of Educational Psychology,** 6, 267-273.

Wickelgren, W. A. (1974). **How to solve problems: Elements of a theory of problems and problem solving**. San Francisco: Freeman.

Wilson, H. E. (1942). Developing skill in critical thinking through participation in school and community life. In H. R. Anderson (Ed.), **Teaching critical thinking in the social studies** (13th yearbook). Washington, DC: National Council for the Social Studies.

Wine, J. (1971). Test anxiety and the direction of attention. **Psychological Bulletin,** 76, 92-104.

Wittrock, M. C. (1967). Replacement and nonreplacement strategies in children's problem solving. **Journal of Educational Psychology,** 58, 69-74.

صدر من السلسلة ما يلى :

(١) رياضة المشى مدخل لتحقيق الصحة النفسية والبدنية.

تأليف أ.د. أسامة كامل راتب و أ.د. إبراهيم خليفة تقديم أ.د. جابر عبد الحميد.

(٢) التعليم والتنمية الشاملة : دراسة فى النموذج الكورى.

تأليف د. عبد الناصر محمد رشاد. تقديم أ.د. عبد الغنى عبود

(٣) مناهج التربية : أسسها وتطبيقاتها.

تأليف أ.د. على أحمد مدكور. تقديم أ.د. جابر عبد الحميد

(٤) المدخل فى تدريس العلوم (من سلسلة تدريس العلوم فى العالم المعاصر).

أ.د. أحمد النجدى. تأليف أ.د. على راشد. أ.د. منى عبد الهادى

(٥) التربية البيئية لطفل الروضة .

تأليف أ.د. وفاء سلامة. مراجعة وتقديم: أ.د. سعد عبد الرحمن

(٦) التدريس والتعلم: الأسس النظرية والاستراتيجية والفاعلية - الأسس النظرية .

تأليف أ.د. جابر عبد الحميد.

(٧) النمو الحركى: مدخل للنمو المتكامل للطفل والمراهق.

تأليف أ.د.أسامة كامل راتب.

(٨) الإرشاد والعلاج النفسى الأسرى:المنظور النسقى الاتصالى.

تأليف أ.د.علاء الدين كفافى.

(٩) علم النفس الاجتماعى: رؤية معاصرة.

تأليف أ.د. فؤاد البهى. وأ.د. سعد عبد الرحمن

(١٠) استراتيجيات التدريس والتعلم .

تأليف أ.د. جابر عبد الحميد.

(١١) الإدارة المدرسية فى مطلع القرن الحادى والعشرين.

تأليف أ.د. أحمد إبراهيم أحمد

(١٢) علم النفس الاجتماعى والتعصب.

تأليف أ.د. عبد الحميد صفوت

(١٣) التربية المقارنة والألفية الثالثة: الأيديولوچيا والتربية والنظام العالمى الجديد.

تأليف أ.د. عبد الغنى عبود وآخرون

(١٤) مدرس القرن الحادى والعشرين الفعال:المهارات والتنمية المهنية.

تأليف أ.د.جابر عبد الحميد، ود. بيومى ضحاوى.

أ.د. عادل سلامة،أ.د. عبد الجواد السيد بكر

(١٥) الإعداد النفسى للناشئين: دليل للإرشاد والتوجيه للمدربين والإداريين وأولياء الأمور.

تأليف أ.د. أسامة كامل راتب

(١٦) القلق وإدارة الضغوط النفسية.

تأليف أ.د. فاروق السيد عثمان

(١٧) طرق تدريس الرياضيات.. نظريات وتطبيقات.

تأليف أ.د. إسماعيل محمد الأمين

(١٨) خصائص التلاميذ ذوى الحاجات الخاصة واستراتيجيات تدريسهم.

تأليف: مارتن هنلى - روبارتا رامزى - روبرت ألجوزين

ترجمة أ.د.جابر عبد الحميد

(١٩) تحليل المحتوى فى العلوم الإنسانية.

تأليف أ.د. رشدى أحمد طعيمة

(٢٠) أصول التربية البدنية والرياضة: المدخل ـ التاريخ ـ الفلسفة - المهنة والإعداد المهنى - النظام العلمى الأكاديمى.

تأليف أ.د. أمين أنور الخولى

(٢١) فقه التربية: مدخل إلى العلوم التربوية.

تأليف أ.د. سعيد إسماعيل على

(٢٢) اتجاهات وتجارب معاصرة فى تقويم أداء التلميذ والمدرس.

تأليف أ.د. جابر عبد الحميد

(٢٣) علم اجتماع التربية المعاصر: تطوره ـ منهجيته ـ تكافؤ الفرص التعليمية

تأليف أ.د. على السيد الشخيبى

(٢٤) تربية الأطفال المعاقين عقليا

تأليف أ.د. أمل معوض الهجرسى

(٢٥) القياس والاختبارات النفسية

تأليف أ.د.عبد الهادى السيد على وأ.د. فاروق السيد عثمان

(٢٦) التربية وثقافة التكنولوجيا.

تأليف أ.د. على أحمد مدكور

(٢٧) طرق وأساليب وإستراتيجيات حديثة فى تدريس العلوم (من سلسلة تدريس العلوم فى العالم المعاصر).

تأليف أ.د. أحمد النجدى. أ.د. منى عبد الهادى أ.د. على راشد.

(٢٨) الذكاءات المتعددة والفهم .

تأليف أ.د. جابر عبد الحميد

(٢٩) المنهجية الإسلامية فى البحث التربوى .

تأليف أ.د. عبد الرحمن النقيب

(٣٠) نحو تعليم أفضل: إنجاز أكاديمى وتعلم اجتماعى وذكاء وجدانى.

تأليف أ.د. جابر عبد الحميد

(٣١) النشاط البدنى والاسترخاء: مدخل لمواجهة الضغوط وتحسين نوعية الحياة.

تأليف أ.د. أسامة كامل راتب

(٣٢) علم النفس الصناعى والتنظيمى: بحوث عربية وعالمية.

تأليف أ.د. محمود السيد أبو النيل

(٣٣) اتجاهات حديثة فى تعليم العلوم على ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية.

تأليف أ.د. على راشد أ.د. أحمد النجدى أ.د. منى عبد الهادى

(٣٤) موسوعة علم النفس التأهيلى وخدماته فى مجال الإعاقات والإصابات والأمراض المزمنة.

تأليف أ.د. علاء الدين كفافى أ.د. جهاد علاء الدين

(٣٥) نظريات المناهج التربوية.

تأليف أ.د. على أحمد مدكور

(٣٦) تعليم القراءة والأدب: إستراتيجية مختلفة لجمهور متنوع.

تأليف أ.د. رشدى أحمد طعيمة د. محمد علاء الدين الشعيبى

(٣٧) تنمية تفكير المراهقين (الصغار والكبار): إستراتيجيات للمدرسين.

تأليف أ.د. جابر عبد الحميد

